

Linea Pack

Gruppi termici modulari a condensazione
per installazione interna ed esterna

Alimentati a gas



Carta Cyclus Print di Dalum prodotta interamente con fibre riciclate post-consumer

Trasformare concretamente
L'AMORE PER IL BELLO E IL BEN FATTO
in sistemi innovativi di climatizzazione,
studiati e creati per le esigenze specifiche dell'Uomo.

La Vision Robur

Muoverci dinamicamente,
nella ricerca, sviluppo e diffusione
di prodotti sicuri, ecologici, a basso consumo energetico,
attraverso la consapevole responsabilità
di tutti i collaboratori.

La Mission Robur

Un consistente passo avanti verso Efficienza, Economia e Ecologia

Robur, fondata nel 1956, ricerca, sviluppa e produce sistemi di riscaldamento e condizionamento a gas ad alta efficienza e basso impatto ambientale. Da sempre esclusiva caratteristica dei prodotti Robur è l'utilizzo di fonti di energia naturali e rinnovabili per la riduzione di emissioni inquinanti nell'atmosfera e un uso razionale dell'energia.

La qualità certificata e gli ultimi riconoscimenti

- 1995** - Certificazione ISO 9001
- 2000** - Primo Premio Regionale Qualità Italia
- 2001** - Robur è prima in Europa certificata ISO 9001: 2000 (Vision 2000) nel settore condizionamento e riscaldamento
 - Primo Premio Nazionale Qualità Italia
- 2003** - Special Prize Winner del "European Quality Award"
 - Le pompe di calore ad assorbimento a gas Robur sono tra i progetti segnalati del Premio Innovazione Amica dell'Ambiente
 - Robur si aggiudica per la pompa di calore ad assorbimento reversibile a gas il Premio Innovazione Tecnologica
- 2004** - Benito Guerra, presidente Robur, riceve la nomination come finalista nella categoria "Quality of life" del Premio Nazionale L'Imprenditore dell'Anno, promosso da Ernst & Young
- 2005** - Certificazione ISO 14001: 2004
 - I generatori d'aria calda Serie K e le pompe di calore a gas Serie GAHP-W sono premiati con la menzione d'onore del Premio per l'Innovazione HVAC&R di Costruire Impianti
- 2006** - Menzione d'onore all'AHR Expo Innovation promosso dall'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers - USA)
- 2007** - Menzione categoria miglior prodotto per le pompe di calore a gas del Premio Impresa Ambiente
 - Menzione speciale "Premio imprese per l'innovazione" promosso da Confindustria



Utilizzando la più avanzata tecnologia della condensazione, i gruppi termici Linea Pack producono acqua calda con rendimenti fino al 108% per il riscaldamento e per rispondere alle esigenze di acqua calda sanitaria anche di elevata potenza.

Pack 150 e 200

Gruppi termici modulari a gas da interno e da esterno

Pack 150 e Pack 200 sono gruppi termici modulari a condensazione, premiscelati e soffiati, costituiti da una serie di elementi termici installati in batteria, in un apposito armadio di contenimento predisposto per la collocazione **interna (versione Indoor)** o **esterna (versione Inox)**.

Le applicazioni ideali

- Riscaldamento centralizzato di edifici commerciali, residenziali, industriali e del terziario.
- Produzione di calore gestibile su 3 distinti circuiti (alta temperatura, bassa temperatura e acqua calda sanitaria).

DETRAIBILE
55%
finanziaria 2008



Le caratteristiche vincenti del sistema di riscaldamento Pack

- **Gruppi termici preassemblati e premontati facilmente abbinabili in batteria,**

per realizzare velocemente una unità termica di elevata potenza.

- **Elevatissimi rendimenti.**

L'efficienza dei generatori raggiunge il 108,7% sulla base del potere calorifico inferiore del gas metano (Hi), consentendo l'adozione di un collettore fumi integrato interamente in plastica.

- **Gestione elettronica di 3 diversi circuiti (alta temperatura, bassa**

temperatura miscelata e sanitario). Il sistema

elettronico integrato consente la gestione contemporanea di 3 circuiti distinti alimentati dal gruppo termico, che può anche essere regolato a temperatura scorrevole (tramite sonda climatica esterna, fornita di serie).

- **Installazione facilitata.**

Il collettore di evacuazione fumi in plastica, i collettori acqua di mandata e ritorno, il collettore di scarico condensa e il collettore gas, posti all'interno del mantello,

consentono di collegare fino a quattro Caldarie Pack in serie sullo stesso impianto per realizzare un gruppo termico da 800 kW.

- **Suddivisione della potenza termica erogata.**

L'inserzione dei singoli elementi termici in cascata, oltre alla tradizionale rotazione dell'accensione, può essere effettuata con fattore di carico variabile, in modo che, al raggiungimento di una certa percentuale di potenza del primo elemento (esempio 30%), vengano inseriti gli elementi successivi, tutti

con lo stesso fattore di carico. Ciò rende possibile la suddivisione della potenza erogata su più scambiatori di calore con un rapporto potenza/superficie di scambio particolarmente favorevole per lo sfruttamento del calore latente di condensazione.

- **Accesso alla detrazione fiscale del 55% sul prezzo di acquisto dell'intero sistema**

in caso di sostituzione dell'impianto di riscaldamento (Finanziaria 2008).

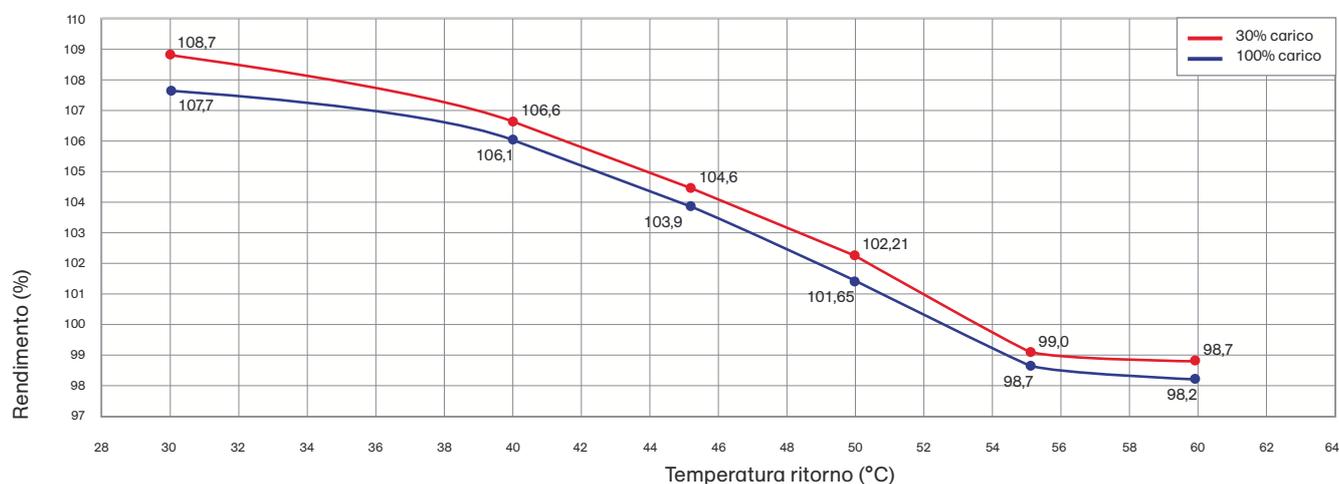


Grafico del rendimento in funzione della temperatura di ritorno del fluido (°C), al 30 e al 100% del carico.

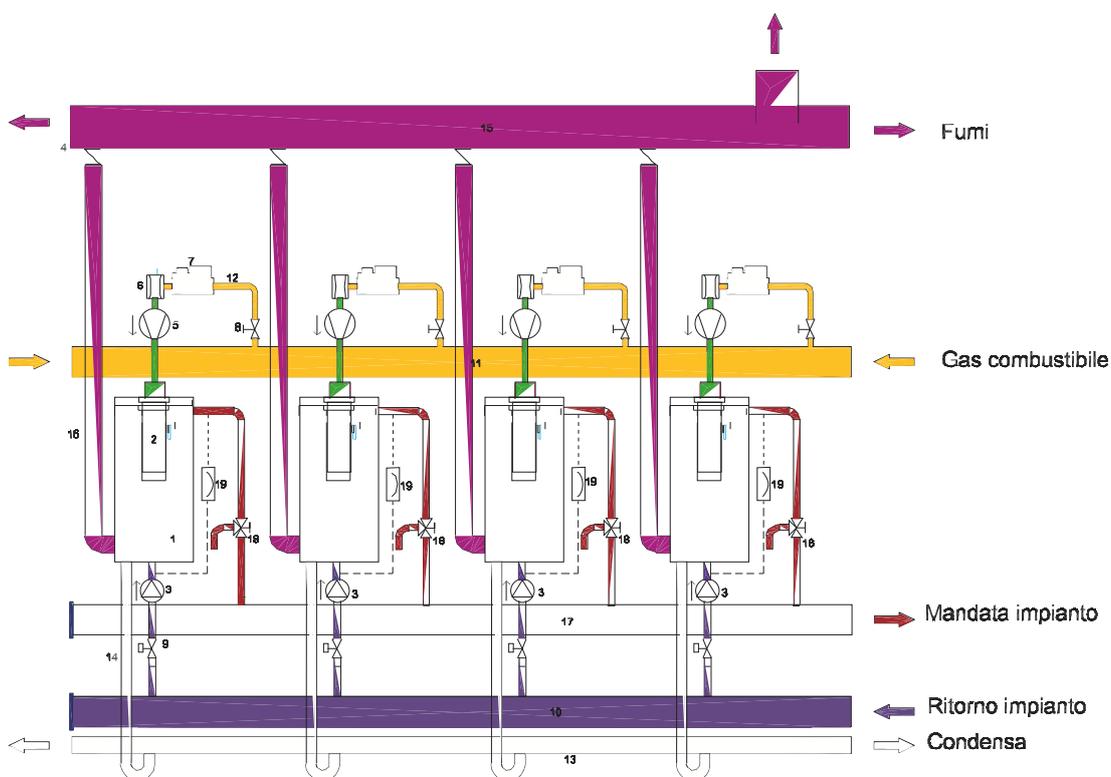
Dentro la tecnologia di Pack

il gruppo termico Pack è costituito da una serie di elementi termici installati in batteria e posti all'interno di un armadio metallico per l'installazione all'interno (**versione Indoor**) o all'esterno (**versione Inox**). Ciascun elemento è collegato

all'impianto, in parallelo rispetto agli altri, mediante una serie di collettori. Ogni gruppo termico Pack è già dotato di:

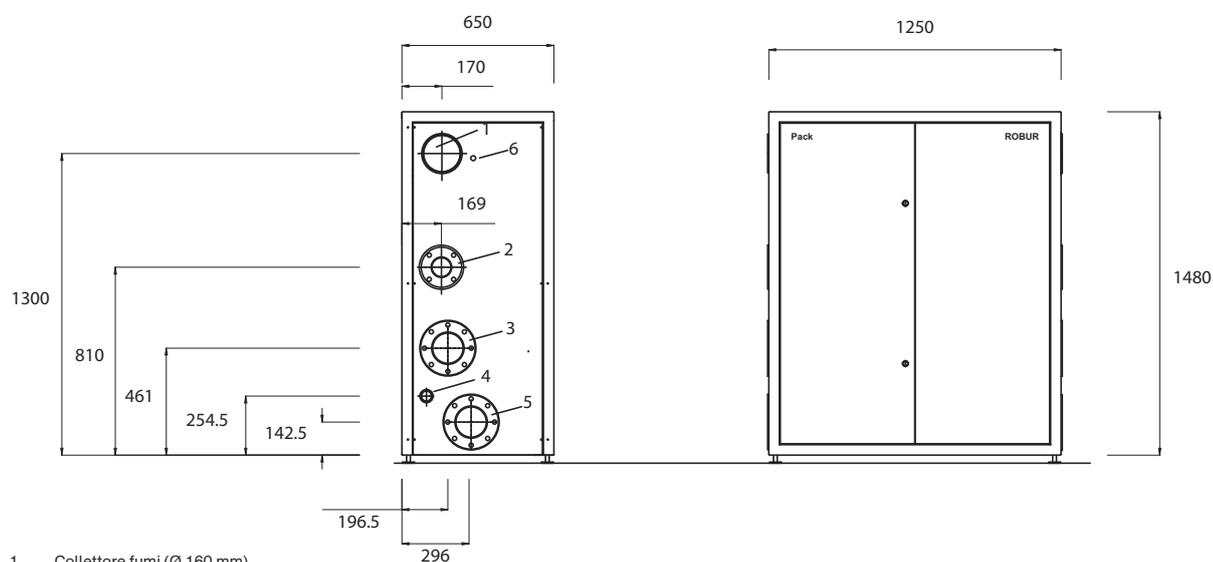
- collettore acqua di mandata;
- collettore acqua di ritorno;
- collettore gas;
- collettore scarico condensa;
- collettore fumi.

Ogni unità termica costituente **il gruppo è dotata di proprio circolatore**, controllato dalla scheda elettronica, per poter ottenere un funzionamento in modulazione a portata d'aria variabile.



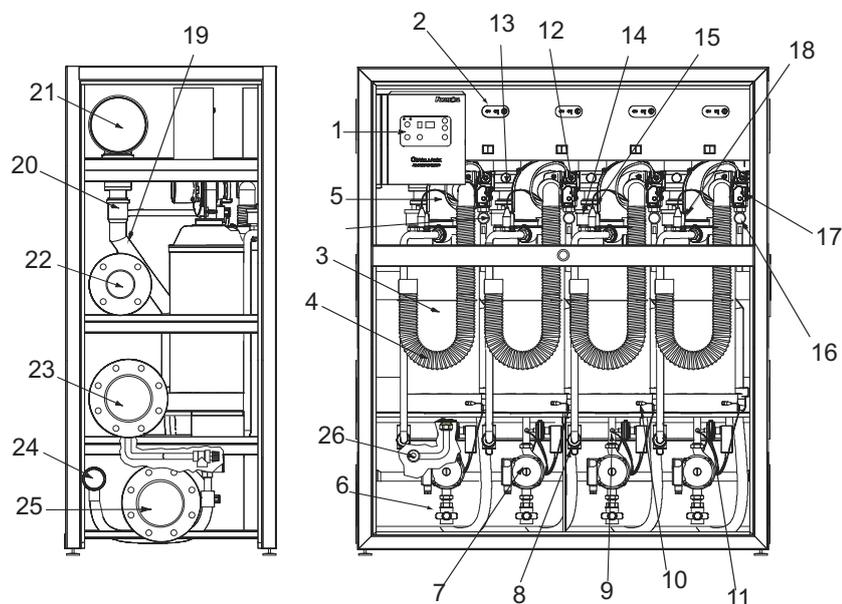
- | | | | |
|----|-----------------------------------|----|----------------------------------|
| 1 | Scambiatore di calore | 11 | Collettore gas |
| 2 | Brucciatoe | 12 | Tubo gas |
| 3 | Circolatore | 13 | Collettore di scarico condensa |
| 4 | Collettore fumi con clapet | 14 | Tubo flessibile scarico condensa |
| 5 | Soffiante | 15 | Collettore scarico fumi |
| 6 | Venturi | 16 | Tubo scarico fumi modulo |
| 7 | Valvola gas | 17 | Collettore di mandata acqua |
| 8 | Valvola a sfera intercett.gas | 18 | Valvola svuotamento unità |
| 9 | Valvola a sfera intercett.ritorno | 19 | Pressostato differenziale |
| 10 | Collettore di ritorno acqua | | |

Dimensioni di ingombro e attacchi al gruppo Pack



- 1 Collettore fumi (Ø 160 mm)
- 2 Collettore gas (Ø 3")
- 3 Collettore acqua mandata (Ø 5")
- 4 Collettore condensa (Ø 50 mm)
- 5 Collettore acqua ritorno (Ø 5")
- 6 Passacavi cavo bus per montaggio in serie

Posizione dei componenti interni al gruppo Pack



- | | | | |
|------------------------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1 Pannello comando | 8 Valvola deviatrice manuale | 15 Termostato di sicurezza | 22 Collettore gas |
| 2 Pannello portastrumenti | 9 Sonda ritorno | 16 Rubinetto gas | 23 Collettore mandata |
| 3 Scambiatore | 10 Sonda fumi | 17 Tubo venturi | 24 Collettore condensa |
| 4 Tubo aspirazione aria | 11 Pressostato differenz. acqua | 18 Sonda mandata | 25 Collettore ritorno |
| 5 Ventilatore | 12 Valvola gas | 19 Scarico fumi di una unità | 26 Valvola sicurezza 5.5 bar |
| 6 Rubinetto ritorno impianto | 13 Presa per analisi fumi | 20 Clapet | |
| 7 Circolatore | 14 Valvola di sfiato automatica | 21 Collettore fumi | |

			150 indoor	200 indoor	150 inox	200 inox	
Tipologia caldaia			B 23 - C 63X				
Potenza termica al focolare	Hs	kW	15-150	15-200	15-150	15-200	
	Hi	kW	14,4-134,9	14,4-179,8	14,4-134,9	14,4-179,8	
Potenza nominale	fornita all'acqua 100% (80-60 °C)	kW	132,5	176,6	132,5	176,6	
	fornita all'acqua 100% (60-40 °C)	kW	143,1	190,8	143,1	190,8	
	fornita all'acqua 100% (50-30 °C)	kW	145,3	193,6	145,3	193,6	
Pressione di esercizio	massima	bar	6	6	6	6	
	minima	bar	0,5	0,5	0,5	0,5	
Numero moduli termici			3	4	3	4	
Rendimento utile a potenza nominale	80-60 °C	%	98,2	98,2	98,2	98,2	
	60-40 °C (Tm = 50 °C)	%	106,1	106,1	106,1	106,1	
	50-30 °C	%	107,7	107,7	107,7	107,7	
Rendimento a carico ridotto 30%	80-60 °C	%	98,7	98,7	98,7	98,7	
	60-40 °C (Tm = 50 °C)	%	106,6	106,6	106,6	106,6	
	50-30 °C	%	108,7	108,7	108,7	108,7	
Rendimento di combustione 80-60 °C (Ta = 20 °C)			%	98,7	98,7	98,7	
Perdite al camino	con bruciatore funzionante Pf - 80-60 °C	%	1,3	1,3	1,3	1,3	
	a bruciatore spento Pfb - 80-60 °C	%	0,1	0,1	0,1	0,1	
Perdite dall'involucro (Tm = 70 °C)			%	0,5	0,5	0,5	
Diametro	mandata acqua impianto	"	5	5	5	5	
	ritorno acqua impianto	"	5	5	5	5	
	entrata gas	"	3	3	3	3	
Diametro	scarico fumi	mm	160	160	160	160	
	scarico condensa	mm	50	50	50	50	
Dimensioni	altezza	mm	1.480	1.480	1.480	1.480	
	larghezza	mm	1.250	1.250	1.250	1.250	
	profondità	mm	650	650	650	650	
Peso a secco			kg	260	290	260	290

Scheda di capitolato Pack

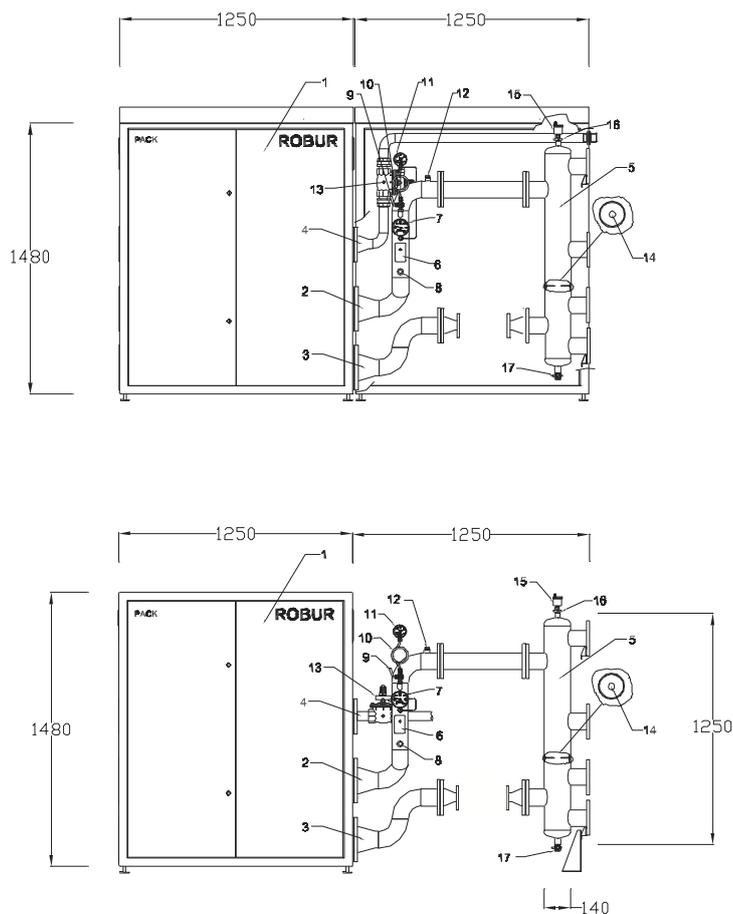
- Armadio di contenimento dei moduli termici idoneo per installazione interna (Pack Serie Indoor) o in acciaio inox idoneo per installazione esterna, con grado di protezione IPX4D (Pack Serie Inox)
- Potenza termica nominale (50/30 °C) da 145,3 kW (Caldaria Pack 150) e 193,6 kW (Pack 200).
- Scambiatore primario bimetallico rame lato acqua e acciaio lato fumi.
- Bruciatore premiscelato modulante dal 30% al 100% della potenza.
- Basse emissioni inquinanti : NOx < 20 ppm, classe V secondo EN 297.
- Elevati rendimenti: 4 stelle secondo Direttiva Rendimenti (92/42/CEE);
 - rendimento a potenza nominale (80 °C- 60 °C): 98,2%;
 - rendimento a potenza nominale (50 °C- 30 °C): 107,7%;
- rendimento a carico ridotto 30% (50 °C- 30 °C): 108,7%.
- Centralina elettronica di regolazione e gestione dell'impianto, fino a 3 circuiti secondari: alta temperatura, bassa temperatura e sanitario.
- Collettori di mandata e ritorno acqua diametro 5".
- Collettore di scarico fumi diametro 160 mm.
- Collettore di scarico condensa.
- Pompa di circolazione controllata da scheda di bordo per ogni modulo termico.
- Regolazione della temperatura acqua di mandata a punto fisso o scorrevole.
- Sonda climatica esterna fornita di serie.
- Sistema di autodiagnostica integrato.
- Pressione massima di esercizio: 6 bar.

Accessori

• **Compensatore idraulico completo di tutti i componenti ISPEL per gruppi fino a 200 kW.** Utilizzabile per Pack indoor per rendere indipendenti il circuito primario e i circuiti utenze (secondari). Il separatore è completamente coibentato per ridurre al minimo le dispersioni termiche.

• **Armadio inox con compensatore idraulico completo di tutti i componenti ISPEL per gruppi termici fino a 200 kW.** Utilizzabile per Pack inox per rendere indipendenti il circuito primario e i circuiti utenze (secondari). Il separatore è completamente coibentato per ridurre al minimo le dispersioni termiche ed è montato all'interno dell'armadio inox.

• **Kit separatore condensa.** Il kit, da montare sull'uscita fumi del gruppo termico, consente di drenare la condensa proveniente dal condotto fumario verticale.



- | | | | | | | | |
|---|----------------------|----|-------------------------------------|----|---|----|----------------------|
| 1 | Gruppo termico Pack | 6 | Pressostato di massima I.S.P.E.S.L. | 11 | Manometro I.S.P.E.S.L. | 15 | Valvola sfogo aria |
| 2 | Collettore mandata | 7 | Termostato I.S.P.E.S.L. | 12 | Pozzetto termometro I.S.P.E.S.L. | 16 | Rubinetto |
| 3 | Collettore ritorno | 8 | Attacco vaso espansione | 13 | Valvola intercettazione combustibile I.S.P.E.S.L. | 17 | Rubinetto di scarico |
| 4 | Collettore gas | 9 | Rubinetto I.S.P.E.S.L. | 14 | Diaframma | | |
| 5 | Separatore idraulico | 10 | Ricciolo I.S.P.E.S.L. | | | | |

Servizio Clienti Robur

T 035 888 333 informa@robur.it

Prevendita Robur

Offre consulenza progettuale, tecnica e normativa con l'obiettivo di assicurare la miglior scelta e il più efficiente utilizzo delle soluzioni Robur.

T 035 888 299 prevendita@robur.it

Assistenza Tecnica Robur

Un servizio capillare di centri autorizzati e assistenti specializzati Robur di sede assicura efficacia, rapidità e sicurezza di intervento in caso di precollaudo, prima accensione e manutenzione dell'impianto. Robur offre ai propri clienti l'opportunità di estensione della garanzia fino a 10 anni.

T 035 888 383 assistentatecnica@robur.it

**Sempre al fianco
dei nostri Clienti**

Robur produce



Sistemi per riscaldamento idronico con pompa di calore ad assorbimento alimentati a gas a condensazione per riscaldamento, riscaldamento e condizionamento. Disponibile anche per impianti geotermici.



Pompe di calore ad assorbimento alimentate a gas, anche a condensazione, per riscaldamento, riscaldamento e condizionamento. Disponibile anche per impianti geotermici.



Refrigeratori e termorefrigeratori ad assorbimento alimentati a gas per riscaldamento, condizionamento, refrigerazione e applicazioni di processo.



Caldaia e gruppi termici alimentati a gas a condensazione da installazione esterna per riscaldamento.



Sistemi combinati di riscaldamento, alimentati a gas, caldaia e aerotermo, anche a condensazione, per ambienti soggetti a vincoli normativi.



Generatori pensili d'aria calda, anche a condensazione, alimentati a gas, per riscaldamento di ambienti commerciali e industriali.



Raffrescatore evaporativo ad aria per raffrescamento di edifici di media e grande dimensione.



Radiatori individuali alimentati a gas per riscaldamento di ambienti di media e piccola dimensione.



Barriera d'aria per evitare la dispersione termica da portoni di edifici industriali.



 **ROBUR®**
coscienza ecologica

Robur S.p.A.
tecnologie avanzate
per il riscaldamento e la climatizzazione
Via Parigi 4/6
24040 Verdellino/Zingonia (BG) Italy
T +39 035 888111 F +39 035 884165
www.robur.it robur@robur.it