



Caldaia disponibile  
con recuperatore di calore  
a condensazione  
Vacuum boiler available  
with condensing unit and heat recuperator



### CARATTERISTICHE TECNICHE CALDAIE VAPORAD TECHNICAL FEATURES OF THE VAPORAD BOILERS

Modelli Standard Standard models	Portata termica Thermal power (kW)	Rendimento di combustione Combustion Efficiency (%)	Consumo elettrico - Power Consumption (Watt)	Modelli a condensazione Condensing models	Portata termica Thermal power (kW)	Rendimento di combustione Combustion Efficiency (%)	Consumo elettrico - Power Consumption (Watt)	Dimensioni Size (mm)
VPR 70	70	92,8	95	VPR 70 condensing	70	104,90	915	520 X 2410 X 1660
VPR 100	100	93,40	380	VPR 100 condensing	100	105,40	1200	520 X 2410 X 1660
VPR 150	150	92,80	215	VPR 150 condensing	150	107,10	1035	391 X 2410 X 1660
VPR 200	200	92,80	380	VPR 200 condensing	200	107,07	1200	391 X 2410 X 1660

### CARATTERISTICHE TECNICHE TERMOSTRISCE VAPORAD TECHNICAL FEATURES OF VAPORAD PANELS

Modelli Models	Numero tubi N. of tubes	Diametro (mm) Diameter (mm)	Interasse (mm) Pitch (mm)	Larghezza (mm) Width (mm)	Peso con acqua (Kg/m) Weight with water (Kg/m)	Emissione termica - Thermal output - (W/m)				
						ΔT 70	ΔT 80	ΔT 90	ΔT 100	ΔT 110
WP2-060	4	22	150	550	8,91	453	536	615	657	782
WP2-090	6	22	150	850	13,06	675	790	908	1029	1153
WP2-120	8	22	150	1150	17,21	910	1063	1219	1378	1540

Z024DV190IT-EN

 **FRACCARO**  
RADIANT SOLUTIONS



Le illustrazioni e le descrizioni sul presente manuale sono da intendersi non impegnative. Officine Termotecniche FRACCARO S.r.l. si riserva, in qualsiasi momento e senza preavviso, di apportare eventuali modifiche che essa ritenesse convenienti per esigenze di carattere tecnico costruttivo o commerciale.

Drawings and descriptions in the present manual are not definitive. Officine Termotecniche FRACCARO S.r.l. has the right to modify drawings, descriptions and characteristics of its products at any time and its sole discretion.

\*rispetto ad altri impianti di riscaldamento industriale



MASSIMA MODULARITÀ DEL SISTEMA



MINIME EMISSIONI INQUINANTI



FACILITÀ DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE



RIDUZIONE FINO AL 50% DEI COSTI DI ESERCIZIO\*



GARANTITO FINO A 10 ANNI



Headquarters, R&D, produzione gruppi termici e soffitti radianti  
Headquarters, R&D, production of burners and radiant ceilings  
Via Sile, 48

Training center, produzione scambiatori radianti  
Training center, production of radiant heat exchangers  
Via Sile, 17

Sede storica produzione gruppi termici  
Historical headquarters production of burners  
Via Sile, 32

**Officine Termotecniche FRACCARO s.r.l.**  
Via Sile, 48 Z.I. - 31033 Castelfranco Veneto (TV)  
Tel. +39 0423 721003 r.a. - Fax +39 0423 493223  
[www.fraccaro.it](http://www.fraccaro.it) - [info@fraccaro.it](mailto:info@fraccaro.it)

**VAPORAD**  
CALDAIA A VAPORE SOTTOVUOTO CON TERMOSTRISCE RADIANTI  
VACUUM STEAM BOILER WITH RADIANT PANELS

 **FRACCARO**  
RADIANT SOLUTIONS



[www.fraccaro.it](http://www.fraccaro.it)

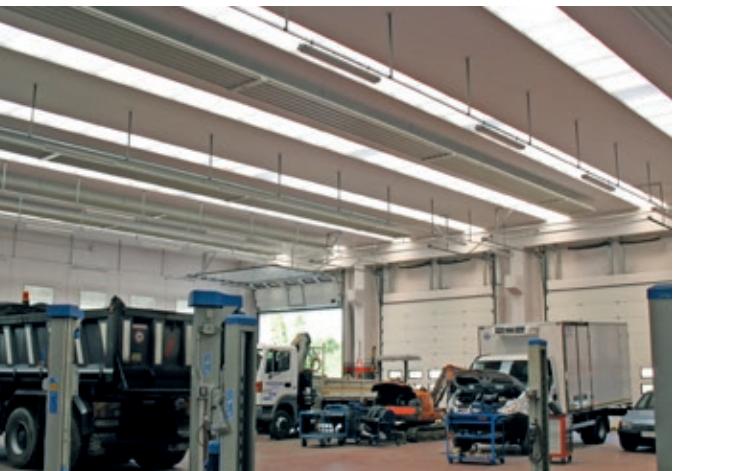
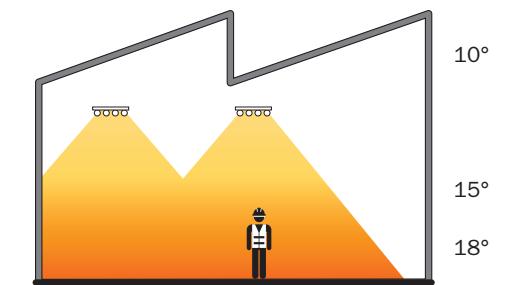
## CALDAIA A VAPORE SOTTOVUOTO CON TERMOSTRISCE RADIANTI

### VACUUM STEAM BOILER WITH RADIANT PANELS

Il circuito idraulico, costituito dalle linee di alimentazione e dalle termostrisce, è chiuso ed in **depressione**. Questa condizione permette la circolazione naturale del vapore senza l'utilizzo di pompe, necessarie invece per gli impianti tradizionali ad acqua. Il vapore, dopo aver ceduto la sua energia termica alle termostrisce, condensa e ritorna in caldaia. Il processo di condensazione e vaporizzazione è continuo e costante lungo tutto il circuito. La temperatura media della superficie dei pannelli raggiunge i 105 °C.

#### NESSUNO SPRECO TEMPERATURA MODULABILE A ZONE

#### NO ENERGY WASTED ZONE TEMPERATURE MODULATION



## VANTAGGI ADVANTAGES

Alta efficienza e risparmio energetico

Consumi -30% rispetto ad un impianto ad aria

Assenza di pompe idroniche e di ventilatori, con riduzione dei consumi elettrici fino al 95%

Nessun movimento d'aria

Assenza di rumore

Ideale per ambienti con problematiche di prevenzione incendi

CE

High efficiency and energy savings

-30% consumption compared to installations with hot air

No hydronic pumps and mechanical fans, with reduction of electrical consumption up to 95%.

No air movement

No noise

The best solution for environments at high fire-risk, where a high radiant efficiency is required

## INSTALLANDO VAPORAD

### Rese conformi alla normativa EN-14037.

- Generators can be with 2 stages, modulating, and with condensing unit with heat recuperator on the chimney.
- There is no need of steam heating plants (boiler rooms).
- Combustion Efficiency from 91% up to 107%.
- Boiler can be installed outdoor, at temperatures up to -40°C with antifreezing kit.
- The heating process in the panels is carried out using the latent heat of the steam condensation and the principle of natural circulation of the steam.
- Constant temperature along all the panels.
- Double thermal outputs of the panels compared with panels with hot water.
- Rapidity of messa a regime.
- Speed of start up and heating response.
- Very low electrical consumption and low emissions in the atmosphere.
- Vaporad boilers can be combined in line (i.e.: 5 Vaporad boilers 200 kW can be installed in line order to obtain 1.000 kW heating power).
- La pressione massima di esercizio non supera i 0,5 bar con la massima temperatura del vapore.

VAPORAD è la soluzione ideale per ambienti con problematiche di prevenzione incendi, dove si richiede un'elevata efficienza radiante.



Agganci a soffitto  
Ceiling hooks

Installazione a muro esterna  
Outdoor wall installation

Caldaia Vaporad  
Vaporad boiler

Termostrisce radianti  
Radiant panels

Dispositivo sottovuoto  
Vacuum device

## APPLICAZIONI APPLICATIONS

Continuano ad essere installate con successo in molti ambienti industriali come:

falegnamerie, mobilifici, sale d'esposizione

carrozzerie, verniciature industriali

industrie d'imballaggi, della plastica, chimiche

officine riparazione auto

## USING VAPORAD

### Outputs in accordance with EN-14037.

- Generatori possono avere 2 fasi, modulante, e con recuperatore di calore sul fumo sul camino.
- Non ci sono impianti di riscaldamento a vapore (camere di cottura).
- Efficienza di combustione dal 91% fino al 107%.
- La caldaia può essere installata all'esterno, a temperature fino a -40°C con kit antineve.
- Il processo di riscaldamento nei pannelli viene eseguito utilizzando la latente calore della condensazione del vapore e il principio della circolazione naturale del vapore.
- Temperatura costante su tutta la lunghezza delle termostrisce.
- Resa doppia delle termostrisce rispetto agli impianti ad acqua calda.
- Rapidezza di messa in moto.
- Velocità di partenza e risposta di riscaldamento.
- Bassissimo consumo di energia elettrica e significativa riduzione di emissioni nell'atmosfera.
- Installando le caldaie da 100 kW all'esterno, l'impianto non è soggetto all'obbligo di presentare la richiesta di collaudo ai Vigili del Fuoco.
- La pressione massima di esercizio non supera i 0,5 bar con la massima temperatura del vapore.

VAPORAD is the ideal solution to provide high radiant efficiency for environments at fire risk.

Il dispositivo di controllo del vuoto serve a monitorare in continuo le condizioni di pressione e temperatura e, in caso di non coerenza con l'equilibrio termodinamico acqua-vapore, espelle l'aria in eccesso dal circuito senza fuoriuscita di vapore.  
The vacuum control device is used to continuously monitor the pressure and temperature conditions. In the case that the thermodynamic water-vapour balance is not consistent (simultaneous control of pressure and temperature), the excess air is expelled from the circuit without letting the steam escape.

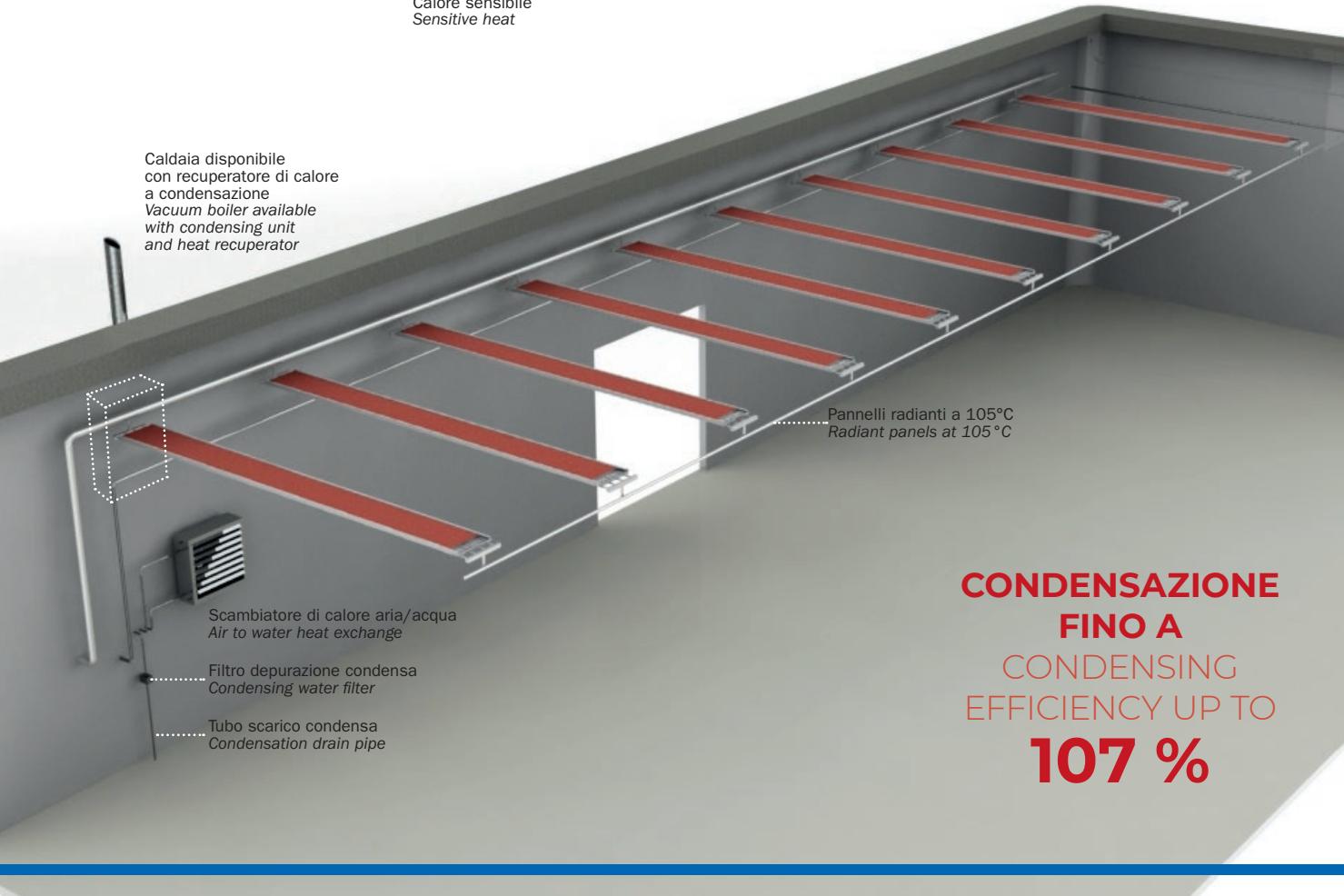
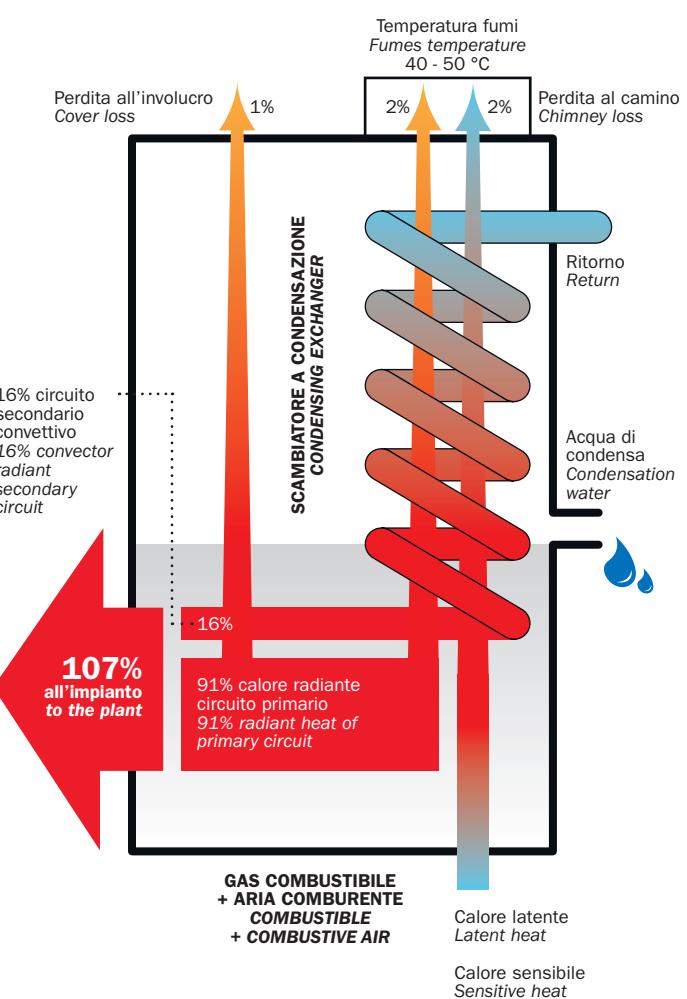
Vaporad has been successfully installed in many industrial environments such as:

joineries, furniture factories, showroom

coachworks, industrial paintings

producers of packages, plastic items, chemical industries

car repair shops



## VAPORAD A CONDENSAZIONE

Le caldaie sottovuoto Vaporad a condensazione recuperano la quasi totalità del calore latente di condensazione contenuto nel vapore acqueo presente nei fumi di combustione. La bassa temperatura dei fumi, con valori di circa 45 - 50 °C, è ottenuta grazie all'utilizzo degli speciali scambiatori in acciaio inox nel recuperatore di calore, che assorbono il calore latente di condensazione e permettono quindi di ottenere rendimenti globali fino al 107% e bassissimi valori di NOx. Il calore recuperato è ceduto in ambiente attraverso un aerotermostato.

## VAPORAD WITH CONDENSING UNIT

Vaporad vacuum boilers with condensing unit recover almost all the latent heat contained in the vapor of the combustion fumes. The low temperature of the fumes, with values of about 45 - 50 °C, is obtained thanks to the use of special stainless steel heat exchangers in the heat recovery unit, that absorb the condensation latent heat and therefore allow to obtain a global combustion efficiency up to 107% and very low NOx values. The recovered heat is introduced into the environment through a hot water warm air heater.

**CONDENSAZIONE FINO A CONDENSING EFFICIENCY UP TO 107 %**