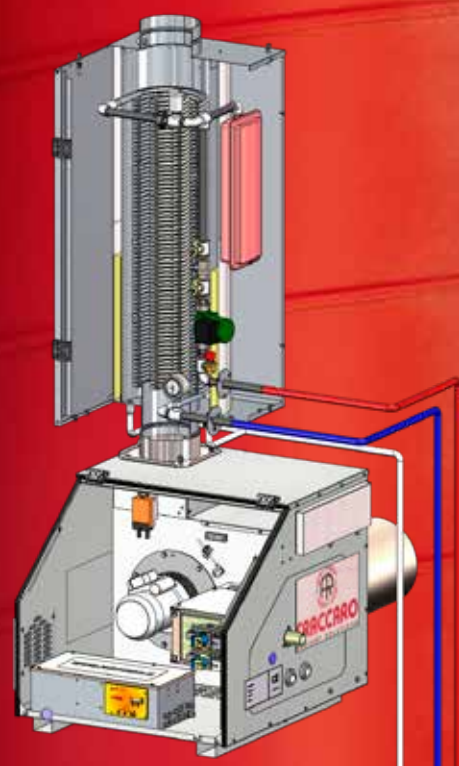




FRACCARO
RADIANT SOLUTIONS



GIRAD
NASTRI RADIANTI
RADIANT STRIP SYSTEM

www.fraccaro.it

RISCALDAMENTO CON NASTRI RADIANTI GIRAD

RADIANT HEATING WITH GIRAD

9.500 m²



2.400 m²



6.000 m²





Installazione a parete
Wall installation



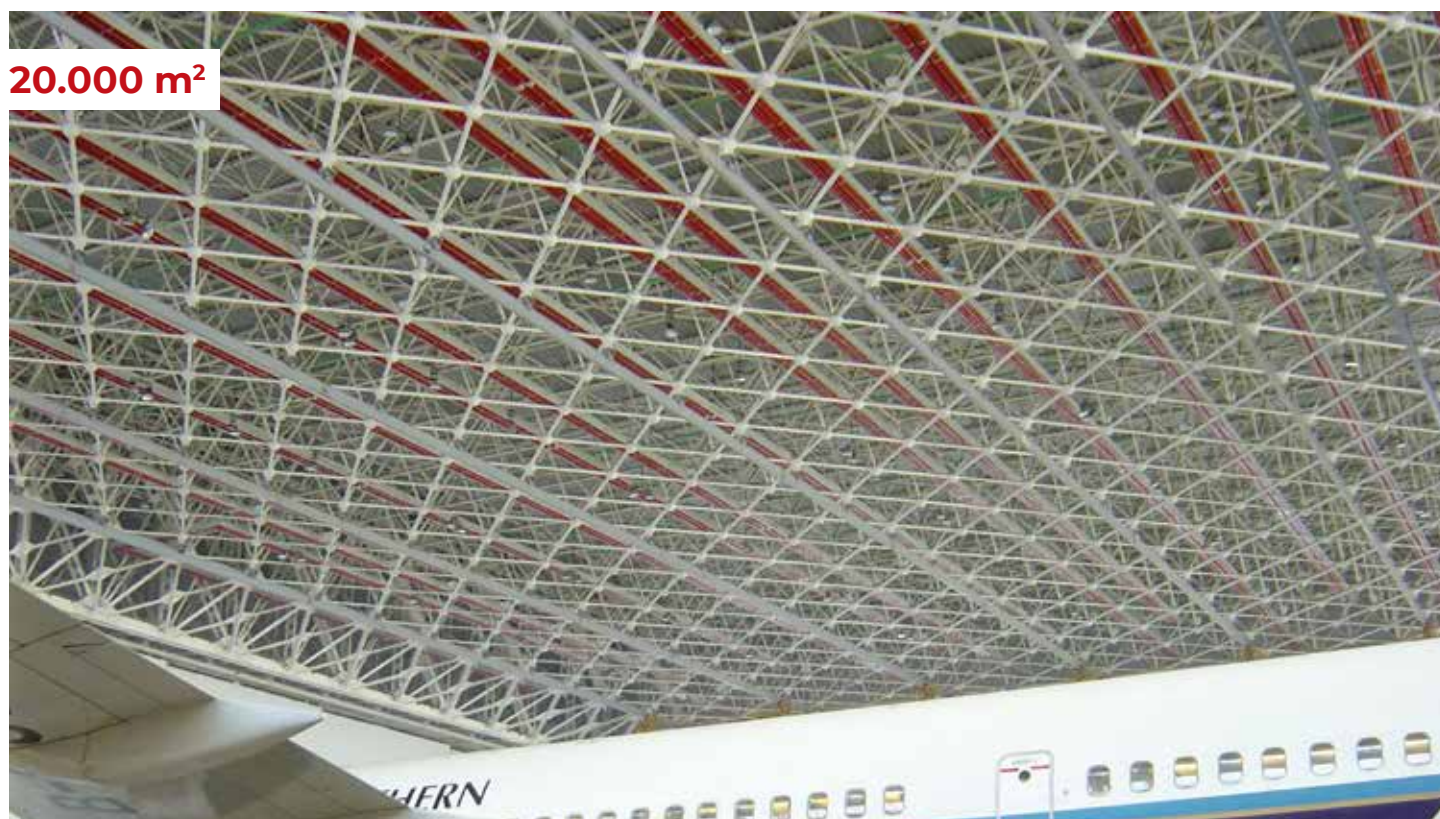
Installazione a tetto
Roof installation



Installazione a shed
Shed installation



Installazione a soffitto
Ceiling installation



20.000 m²



9.000 m²



12.000 m²

I NASTRI RADIANTI PIÙ AFFIDABILI

THE MOST RELIABLE RADIANT STRIP

L'impianto a Nastri Radianti è costituito da un **generatore** di calore, da un **circuito radiante** con uno o due tubi e da un dispositivo di controllo della termoregolazione. Il **generatore** di calore, alimentato a gas o a gasolio, produce un fluido vettore costituito da aria e gas combusti di ricircolo. Essi vengono surriscaldati e fatti circolare in depressione all'interno dei tubi del circuito, generando temperature superficiali variabili a seconda delle esigenze fra i 100 ed i 300 °C. A queste temperature si produce l'energia radiante necessaria per garantire un ottimo comfort. Il **circuito radiante** è costituito da condotte in acciaio alluminato isolate sui tre lati, trattate con speciali vernici siliconiche, preassemblate nello stabilimento FRACCARO e pronte ad essere installate con innesti conici flangiati ad alta tenuta.

Radiant strip system consists of a patented heat **generator**, a single or double-pipe radiant circuit and a control system digital device. The **radiant circuit** is a closed circuit having go and return tubes working in vacuum condition. The gas or gas-oil fired burner produces a hot fluid (a mixture of air and burned gases) which circulates at high speed inside the tubes of the radiant circuit. The tubes reach a superficial temperature from 100 °C to 300 °C (according to the requirements) producing the radiant energy necessary to provide the required environmental comfort. The pipes are in aluminized steel, treated with special silicone paint and insulated with fiberglass panels on three sides. The **radiant circuits** are made with pre-assembled modules and bournes are tested in our factory. Installation on site turns out to be very easy also thanks to the coneshaped joints flanged in each module.

I gruppi termici sono disponibili in tre modelli:

- **Standard** con bruciatori modulanti gas
- **Alto rendimento** con bruciatori modulanti aria-gas
- **A condensazione** con bruciatori modulanti gas e modulanti aria-gas
- **A gasolio** con bruciatori per gasolio

Range potenze: 50/100/115/150/200/300 kW

The generators are available in 3 models:

- **Standard** with gas modulating burner
- **High efficiency** with air-gas modulating burner
- **Condensing Unit** with heat recuperator and air-gas modulating burner
- **Oil** working with diesel fuel

Power range: 50/100/115/150/200/300 KW



Girad modello base - alto rendimento
Girad standard - high efficiency

- **GENERATORE GIRAD** l'unità di combustione è costituita da una camera di combustione in acciaio INOX, dal bruciatore di gas ECOMIX completo di tutti gli organi di sicurezza e di controllo, da un ventilatore con turbina a pale rovesce, da un camino di scarico e da un quadro digitale di comando.
- **IL BRUCIATORE ECOMIX** è a MULTI VENTURI costituito da un insieme di bruciatori premiscelati funzionanti in totale depressione, aventi i più bassi valori di emissioni inquinanti, conformi alla direttive Europee Ecodesing EU 2015/1188 ed alle norme regionali.
- **ELEVATA AFFIDABILITÀ** nessun organo in movimento.
- **MODULAZIONE DELLA FIAMMA** La potenza termica di ciascun bruciatore è regolata in tempo reale sulla base della temperatura interna di benessere impostata e della temperatura esterna rilevata.
- **COMBUSTIONE IPERSTECIOMETRICA** Dall'ottima miscelazione fra aria e gas creata dal bruciatore ECOMIX deriva il nome iperstechiometrico.
- **MANTELLINO ESTERNO PREVERNICIATO**
- **GIRAD GENERATOR** The combustion unit consists of a stainless steel combustion chamber, a gas burner "ECOMIX" complete with a full set of safety and control devices, a fan with a reverse-blade turbine, exhaust fumes pipe and a digital control panel.
- **BURNER ECOMIX** is an air-stream gas burner with VENTURI tubes, consisting of a set of premixed burners operating in total depression, with the lowest polluting emissions, in compliance with the European Ecodesing EU 2015/1188 directives and regional standards.
- **HIGH RELIABILITY** No moving parts.
- **MODULATION OF THE FLAME AND THE POWER** The heating power supplied by each burner is regulated in real time depending on the internal comfort temperature and external temperatures that are measured by sensors.
- **MODULATING BURNER** Ensures best performance at any power level.
- **WATERPROOF EXTERNAL HOUSING**

10 ANNI DI GARANZIA SUI BRUCIATORI, SUI GENERATORI DI CALORE E SUI NASTRI RADIANTI

10 YEARS WARRANTY ON BURNERS, HEAT GENERATORS AND RADIANT STRIPS



VANTAGGI ADVANTAGES

Ottimo comfort termico

Elevato rendimento

Riscaldamento a zone

Risparmio energetico

Nessuna stratificazione dell'aria

Optimal comfort and homogeneous temperatures

Very high efficiency of the system

Possibility of heating only some zones

Energy savings on gas and electrical consumptions

No air stratification / No air drafts

BRUCIATORE ECOMIX®

I bruciatori **ECOMIX** sono **brevettati**, a **fiamma modulante** e garantiscono i più elevati rendimenti con i valori più bassi di emissioni inquinanti che, nel caso dei modelli più performanti, arrivano a emissioni di CO < 10 ppm e NOX < 15 ppm.

I gruppi termici utilizzano bruciatori modulanti premiscelati e raggiungono rendimenti di combustione fino al 95,5 %, mentre quelli a condensazione con il recuperatore di calore lato fumi raggiungono rendimenti termici di combustione fino al 107 %.

VENTOLA A PALE ROVESCE

Per la circolazione dei prodotti della combustione, all'interno del circuito radiante, l'aspiratore è dotato di una girante a pale rovesce, molto più efficiente delle classiche giranti a pale dritte, ottenendo così un notevole risparmio di energia elettrica.

DISPOSITIVO ECOSAVING

Agisce direttamente sui fumi in uscita dal camino e sull'aria comburente per mantenere sempre molto alto il rendimento di combustione, qualunque sia la potenza termica del bruciatore. Inoltre, contribuisce a mantenere più alta possibile la temperatura superficiale dei tubi radianti.



Dispositivo Ecosaving - modulazione aria
Ecosaving device - air modulation



Valvole modulanti - modulazione gas
Modulating valves - gas modulation

ECOMIX BURNER®

Ecomix burners are **patented**, with **modulating flame** and guarantee the highest combustion efficiency with lowest emission values: the most efficient models have emissions of CO < 10 ppm and of NOX < 15 ppm.

Girad generators are equipped with modulating premixed burners and achieve combustion efficiency up to 95,5%. Girad with Condensing Unit with heat recuperator on the chimney can reach combustion efficiency up to 107%.

REVERSE-BLADE ASPIRATOR

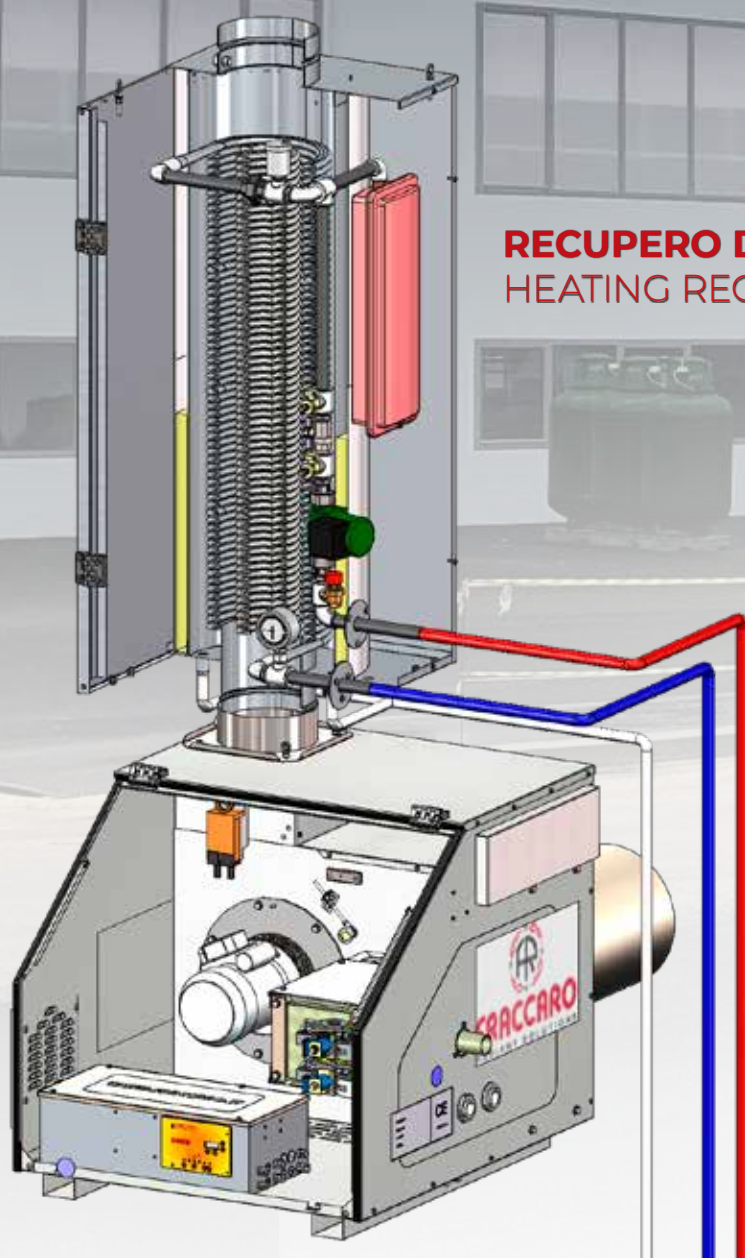
The reverse-blade aspirator in respect with traditional fans, is much more performing for the circulation of the combustion fumes inside the tubes allowing considerable electrical energy savings.

ECOSAVING DEVICE

This modular actuator works on the chimney gate perfectly regulating the air intake for combustion and so obtaining great stoichiometric values all along the gas modulation from minimum to maximum power, also keeping the highest surface temperature on the radiant tubes.



Bruciatore Ecomix - patented Multiventuri technology
Ecomix Burner - patented Multiventuri technology



RECUPERO DEL CALORE HEATING RECOVERY

**UNITÀ TERMICA
A CONDENSAZIONE
PER NASTRI RADIANTI
CON RENDIMENTI
DI COMBUSTIONE
FINO AL 107 %**
HEAT EXCHANGER
CONDENSING UNIT
FOR GIRAD RADIANT STRIP
WITH COMBUSTION
EFFICIENCY UP TO 107 %.

Questo innovativo prodotto recupera il calore dei fumi in uscita dal generatore e li porta sempre in condensazione in modo assolutamente indipendente dalla temperatura superficiale dei nastri radianti e dalla potenza termica erogata dai bruciatori modulanti.

Il calore recuperato può essere utilizzato sotto forma di acqua tecnica per il riscaldamento degli uffici e laboratori mediante terminali radianti o aerotermini oppure per riscaldare acqua calda sanitaria.

Si possono raggiungere risparmi di combustibile fino al 30 % rispetto ai nastri radianti comunemente presenti sul mercato.

This innovative heat exchanger recuperate the latent heat on the exhaust fumes going out from the generator, and always make condensation indipendently from the surface temperature of the radiant tubes and from the power supplied by the modulating burner.

The recovered heat can be used in the form of technical water for heating offices and laboratories by radiant terminals or funcoils or it can be used to heat domestic hot water.

Energy savings up to 30% can be achieved in comparison with traditional radiant strip systems on the market.



FRACCARO
RADIANT SOLUTIONS

65%

**DETRAZIONE FISCALE
COME DA NORMATIVA**
THE MOST ADVANCED
AND RELIABLE SOLUTION

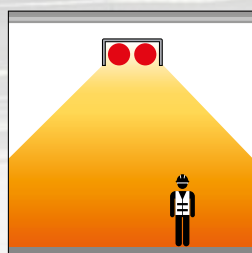


APPARECCHI CONFORMI
APPLIANCE COMPLIANCE
ErP 2018
GAR 426/2016/EU
ECODESIGN 1188/2015/EU
EN 17175:2019



NOx fino a 30 mg/Kwh

**CONFRONTO DELL'IMPIANTO GIRAD
CON IL TRADIZIONALE IMPIANTO DI RISCALDAMENTO A CONVEZIONE**
COMPARISON BETWEEN GIRAD RADIANT INSTALLATION
AND THE TRADITIONAL CONVECTIVE HEATING INSTALLATION

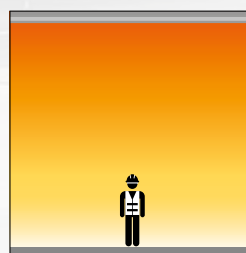


**RISCALDAMENTO INDUSTRIALE CON
NASTRI RADIANTI A CONDENSAZIONE GIRAD**

- Riscaldamento immediato e in assenza di moti convettivi.
- Nessuna stratificazione verso l'alto.
- Ottimo comfort ambientale su tutta la superficie riscaldata.
- Riscalda solo dove serve.
- Risparmio energetico garantito.

**INDUSTRIAL RADIANT HEATING WITH GIRAD
RADIANT STRIP WITH CONDENSING UNIT**

- Immediate heating and absence of convective motions.
- No upwards stratification.
- Excellent environmental comfort over the entire heated surface.
- Heating only where it is needed
- Guaranteed energy savings.



**RISCALDAMENTO INDUSTRIALE
CON IMPIANTI TRADIZIONALI
AD ARIA CALDA O A PAVIMENTO**

- Continuo movimento di grandi quantità di masse d'aria conseguente sospensione di polveri ed insalubrità dei locali.
- Stratificazione verso l'alto con scarso rendimento dell'impianto ed alti costi di gestione.
- Spreco di energia.
- Basso livello di comfort.

FLOOR HEATING SYSTEMS

- Continuous movement of large quantities of air masses with consequent suspension of dust and presence of unhealthy air in the premises.
- Upwards stratifications, low system performances and high running costs.
- Energy wasted.
- Low thermal comfort.



**VANTAGGI
ADVANTAGES**

RIDUZIONE DEI COSTI

Fino al 50% di consumo in meno rispetto a qualsiasi generatore di aria calda a condensazione e a qualsiasi impianto a pavimento con caldaia a condensazione.

RISPARMIO ECONOMICO

Payback time di circa 2 anni.

COMFORT TERMICO

Il riscaldamento ad irraggiamento FRACCARO garantisce un'eccezionale sensazione di comfort termico all'interno del locale.

FLESSIBILITA' DI REGOLAZIONE

La potenza è regolata in tempo reale in base alle esigenze di temperatura dei locali (bruciatori modulanti).

LOW GAS CONSUMPTION

The latent heat of the combustion fumes is recuperated allowing up to 50% energy saving compared to any condensing hot air generator and any underfloor heating with condensing boilers.

PAYBACK TIME

Payback time of only about 2 years.

GREAT COMFORT

FRACCARO radiant heating ensures an outstanding thermal comfort inside the building.

FLEXIBILITY OF SETTING

The power is adjusted in real time according to the energy requirements of the building (modulating burners).



NASTRI RADIANTI IBRIDI PER RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO LOCALIZZATO PER EDIFICI INDUSTRIALI

HYBRID RADIANT STRIPS FOR LOCALIZED HEATING AND COOLING FOR INDUSTRIAL BUILDINGS

GIRAD HYBRID è la configurazione economicamente più vantaggiosa presente sul mercato per riscaldare e raffreddare in modo localizzato ambienti di grandi dimensioni perché associa il nastro radiante GIRAD a condensazione e la pompa di calore alimentata da una fonte rinnovabile.

Il punto di forza del nastro radiante GIRAD HYBRID consiste nella possibilità di attivare, in base alla temperatura esterna e alle esigenze interne del locale, il generatore più efficiente, permettendo così di ottimizzare i consumi energetici e ridurre le emissioni di gas serra.

Con questa tecnologia si possono raggiungere risparmi di combustibile fino al 50%.

GIRAD HYBRID is the most advantageous configuration in the market for heating and cooling large environments. Girad Hybrid combines radiant heating with GIRAD condensing radiant strips and heat pump powered by a renewable source.

The strength of the GIRAD HYBRID radiant strips is the possibility of using the two most efficient systems when needed: the radiant heating system starts when outside temperatures in winter are very low, while heat pump operates when outside temperatures are mild and hot.

Fuel savings of up to 50% can be achieved with this technology.



Grazie alla **termoregolazione digitale intelligente**, il nastro radiante a condensazione GIRAD interagisce con la pompa di calore per garantire in ogni condizione climatica le migliori prestazioni energetiche e il minor consumo di energia.

Digital smart control system: the GIRAD condensing radiant strips interact with the heat pump to ensure the best energy performance and the lowest energy consumption.

Con l'ausilio di **terminali ad alta induzione**, nelle mezze stagioni e in inverno viene immessa aria calda prodotta dalla condensazione dei fumi di combustione e dalla pompa di calore; in estate viene immessa aria fresca prodotta dalla sola pompa di calore.

*The **high induction fancoils**: in the mid-seasons and in winter, they introduce hot air obtained by the condensation of combustion fumes and by the heat pump; in summer, fresh and dehumidified air is introduced, thanks to the cooling mode of the heat pump.*

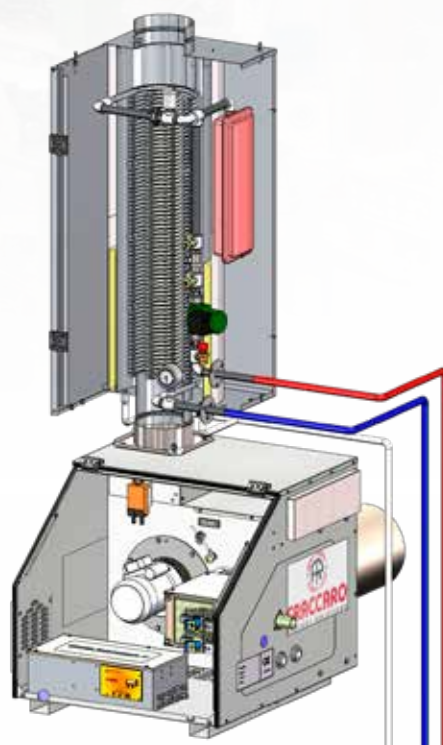


Tecnologia, innovazione e design sono le caratteristiche del nuovo **Kit idronico Fraccaro**, pensato per ottimizzare gli spazi e aumentare l'efficienza del nastro radiante e della pompa di calore.

*The **Fraccaro hydronic kit** combines technology, design and innovation to optimize the space and increase the efficiency of the radiant strips and the heat pump.*

Grazie al **generatore di calore modulante a condensazione**, in inverno, l'apporto termico del circuito radiante viene regolato sulle reali esigenze dell'ambiente da riscaldare.

*Thanks to the **modulating condensing heat generator**, in winter, the heat input of the radiant circuit is adjusted to the real needs of the heated room.*

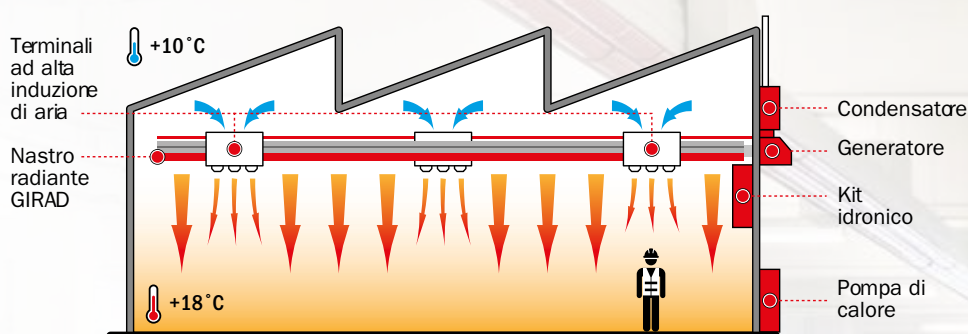


COME FUNZIONA? HOW DOES IT WORK?

Nella mezza stagione il nastro radiante a condensazione GIRAD HYBRID entra in funzione in modo automatico quando le condizioni di temperatura esterna non garantiscono la possibilità di sfruttare al meglio l'energia rinnovabile, o quando la potenza richiesta dell'edificio è maggiore della potenza erogata dalla pompa di calore.

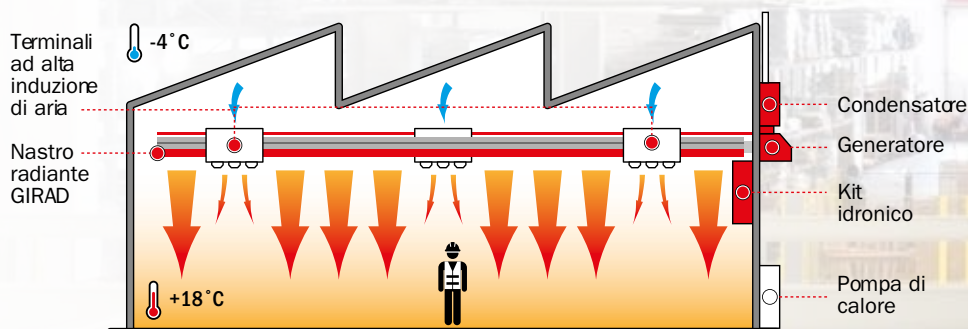
Entrambe le tecnologie sono governate in modo da avere sempre la massima efficienza.

In mid-season, the GIRAD HYBRID condensing radiant strips turn on automatically when the external temperature conditions do not guarantee the possibility of making the most from renewable energy, or when the power required in the building is greater than the power supplied by the heat pump. Both technologies are governed to always achieve maximum efficiency.



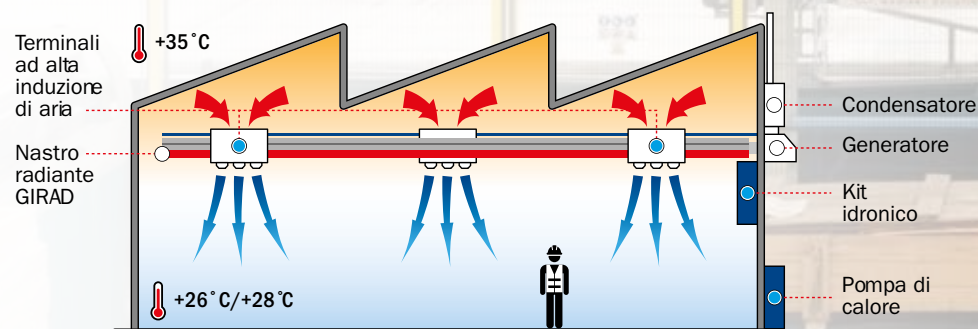
In inverno GIRAD HYBRID garantisce i minori costi di gestione grazie al funzionamento del nastro radiante a condensazione.

In winter GIRAD HYBRID ensure lower operating costs thanks to the operation of the condensing radiant strips.



In estate e primavera, quando la temperatura all'interno dei locali è elevata, GIRAD HYBRID permette di raffreddare in maniera localizzata l'edificio industriale grazie ai terminali ad alta induzione di aria alimentati dalla pompa di calore.

In spring and summer, when the temperature inside the room is high, GIRAD HYBRID allows to uniformly cool in a localized manner the industrial building thanks to the high induction air terminals powered by the heat pump in cooling mode.



Nastro radiante ibrido

Potenza MIN - MAX (PCS)	[kW]	100 - 150	140 - 200	210 - 300
Rendimento MIN - MAX (PCI)	[%]	105,8 - 107	105,8 - 107	105,8 - 107
Tipo bruciatore		MODULANTE	MODULANTE	MODULANTE
Ø attacco gas		1"1/4	1"1/4	1"1/2
Alimentazione elettrica		1~\N\50 Hz 230V	3~\N\50 Hz 400V	3~\N\50 Hz 400V
Potenza elettrica	[kW]	1,92	1,92	3,82
Peso totale del generatore	[Kg]	214	257	300
Temperatura fumi	[°C]	30 ÷ 40	30 ÷ 40	30 ÷ 40
Ø tubo scarico condensa	[mm]	22	22	22
Quantità media condensa	[l/h]	10 ÷ 10,5	11 ÷ 11,7	14 ÷ 17,5
PH condensa con neutralizzatore		6	6	6
Ø camino scarico fumi	[mm]	200	200	200
Peso nastro radiante con 2 tubi/1 tubo Ø 300 mm	[Kg/m]	25/18	25/18	25/18
Lungh. virtuale min/max Ø 300 mm 2 tubi	[m]	38/84	70/130	80/160
Lungh. virtuale min/max Ø 300 mm 1 tubo	[m]	76/168	150/320	156/324

Pompa di calore aria/acqua 3~\N\50 Hz 400V**In riscaldamento**

Potenza MIN - MAX 7°C temp H2O I/U 30 - 35°C <small>In fase di progettazione viene decisa la potenza della pompa di calore</small>	[kW]	30 - 70	40 - 100	40 - 150
COP	[W/W]	4,06	4,06	4,06

In raffrescamento

Potenza MIN - MAX 35°C temp H2O I/U 23 - 18°C <small>In fase di progettazione viene decisa la potenza della pompa di calore</small>	[kW]	30 - 70	40 - 100	40 - 150
EER	[W/W]	3,80	3,80	3,80
Pressione sonora pompa di calore	[dB A]	54	54	54

Dati generali

Alimentazione elettrica		3~\N\50 Hz 400V	3~\N\50 Hz 400V	3~\N\50 Hz 400V
Potenza elettrica assorbita dal kit idronico e dai terminali ad alta induzione di aria <small>La potenza elettrica dipende dal numero di terminali ad induzione di aria e dalla lunghezza dei circuiti idraulici</small>	[kW]	2,5	4,5	6,5

GIRAD BASE

NASTRI RADIANTI DA ASSEMBLARE IN CANTIERE

RADIANT MODULES TO BE ASSEMBLED ON INSTALLATION SITE



SCOSSALINE LATERALI
in lamiera preverniciata fissate alle staffe portanti per il contenimento del materiale isolante.

LATERAL FLASHING STRIP
In prepainted galvanized steel fixed to the insulating panels support frames.

TUBI IN LAMIERA ALLUMINATA

lavati e sgrassati subiscono in atmosfera protetta un processo speciale di applicazione della vernice per alte temperature e di essiccazione della stessa.
I tubi possono essere anche in acciaio calorizzato nero.

*THE TUBES ARE IN ALUMINIZED STEEL washed and degreased, they shall undergo a special process for the application of high temperature resistance silicone paint and drying under protected atmosphere.
Pipes are available also in black calorized steel.*



GIUNTI DI DILATAZIONE
realizzati in acciaio INOX, già assemblati, completi di NIPPLES di fissaggio e cavi di sicurezza in acciaio inox.

EXPANSION JOINTS
are in stainless steel, already assembled with connection nipples and stainless steel safety cables.



STAFFE DI AGGANCIO
dei tubi di sostegno dei pannelli isolanti.

TUBE FASTENING
and insulating panel support frames.



FLANGE E ANELLI DI GIUNZIONE
Giunzioni circolari per l'unione dei tubi con giunti conici ad alta tenuta e durata nel tempo.

FLANGES AND CLOSING RINGS
Closing rings for connection of the pipes through coneshaped joints with high tightness and durability.



PANNELLI ISOLANTI IN LANA BIANCA
di vetro ad alta densità, PRIVI DI FENOLI E FORMALDEIDE, ad alto potere isolante, rivestiti di alluminio per una migliore riflessione del calore.

HIGH DENSITY WHITE FIBERGLASS insulating panels, with white high density glass wool free of phenols and formaldehyde, coated with aluminium foil for a better heat reflection.

GIRAD PLUS

NASTRI RADIANTI CON TELAIO

AUTOPORTANTE ANTISISMICO E ASSEMBLATO IN FABBRICA

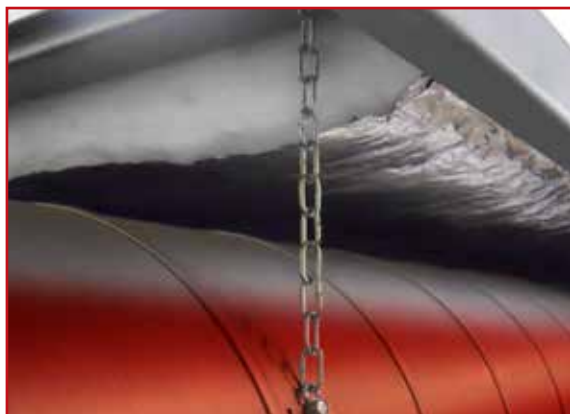
RADIANT MODULES WITH SELF

SUPPORTING ANTI-SEISMIC FRAME ASSEMBLED IN FACTORY

I MODULI RADIANTI ASSEMBLATI IN FABBRICA da 1,5 m - 3 m - 6 m vengono **realizzati e assemblati in fabbrica**, così da ottenere degli **standard qualitativi elevati**, semplificando l'opera di montaggio ed installazione.



ASSEMBLED RADIANT MODULES - 1,5 m - 3 m - 6 m are manufactured and assembled in our factory, in order to achieve high quality standards and to make the installation of the equipment easier.



Ogni tubo è **flangiato** con i giunti conici e fissato al telaio con **catenelle** che permettono la libera oscillazione orizzontale dei tubi dovuta alle dilatazioni termiche. In questo modo i tubi hanno una durata maggiore e non c'è il rischio della rottura del film protettivo di alluminio della lana isolante.

Each pipe is flanged with coneshaped joints and fixed to the frame with chains that allow the free horizontal oscillation of the pipes for thermal expansion. In this way the pipes have a longer life and there is no risk of breaking the protective aluminum film of the insulating wool.

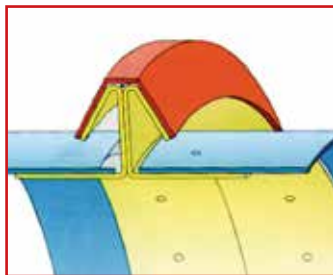


La **lana bianca isolante**, trattata con legante inorganico totalmente privo di fenoli e formaldeide, è fissata saldamente al telaio e distaccata dai tubi in modo da formare una camera d'aria isolante, riducendo così le dispersioni termiche verso l'alto e lateralmente.

Top and lateral sides insulations are very thick and with high density, made of white glass wool with aluminium foil treated with inorganic binders totally free from phenols and formaldehyde, is firmly fixed to the main frame and detached from the tubes forming an insulating air chamber that reduces the heat losses upwards and sideways.



Telaio con innesto a baionetta
Bayonet joint



Particolare giunto conico
Detail of conic joint



Giunzione flangiata aperta
Flanged joints to be connected



Giunzione flangiata chiusa
Connected flanged joints

L'**innesto a baionetta** garantisce la perfetta continuità e tenuta del circuito.

Flanged joints avoid air entering in the tubes as time passes by thus lowering the efficiency of the system.

I tubi radianti vengono uniti da speciali **giunti conici**, facili da installare e molto resistenti alle alte temperature.

A differenza degli altri tipi di collegamento che utilizzano silicone, guarnizioni o altri adesivi, i giunti conici sono dotati di eccezionale tenuta nel tempo evitando spiacevoli infiltrazioni d'aria con conseguente diminuzione dell'efficienza termica dell'impianto radiante.

Flanged coneshaped joints and closing rings are used to join the radiant modules, thus ensuring an excellent tightness in time. Unlike others type of connections with, nipples, silicon, gaskets or other adhesive material, the closing rings have exceptional tightness in time avoiding unpleasant air infiltration with following decrease of thermal efficiency of the heating system.



Moduli dilatatori assemblati in fabbrica

garantiscono una maggior durata nel tempo e una assoluta rigidità flessionale in risposta alle notevoli sollecitazioni termiche cui sono sottoposti. Tutti i moduli comprendono lana bianca isolante ad alta densità priva di fenoli e formaldeide.

Assembled expansion radiant modules

ensure longer duration in time and an absolute inflexional rigidity to face the high thermal expansions they are subject to. All the radiant modules are made with white fiberglass high density free of phenols and formaldehyde.

Rapidità di montaggio

Riduzione del 60% dei tempi rispetto al modello base. I moduli assemblati permettono di riempire al 100% il volume dei camion e facilitano le operazioni di carico, scarico e movimentazione in cantiere.

Faster installation

Installation 60% faster compared with base models. Pre-assembled modules make possible to fill truck volumes at 100%, and allow easier operation for loading, unloading and handling material on site.

IL CIRCUITO RADIANTE

THE RADIANT MODULE

Il circuito radiante è realizzato da un telaio in acciaio zincato che contiene uno o due tubi paralleli di acciaio alluminato trattati con vernice ultrared, racchiusi superiormente e ai due lati da un pannello isolante di grosso spessore; è di lunghezza e di forma variabile, in moduli standard da 1.5, 3 e 6 metri che vengono utilizzati per costruire, di volta in volta, un circuito di lunghezza e di forma adeguata alle caratteristiche del fabbricato da riscaldare.

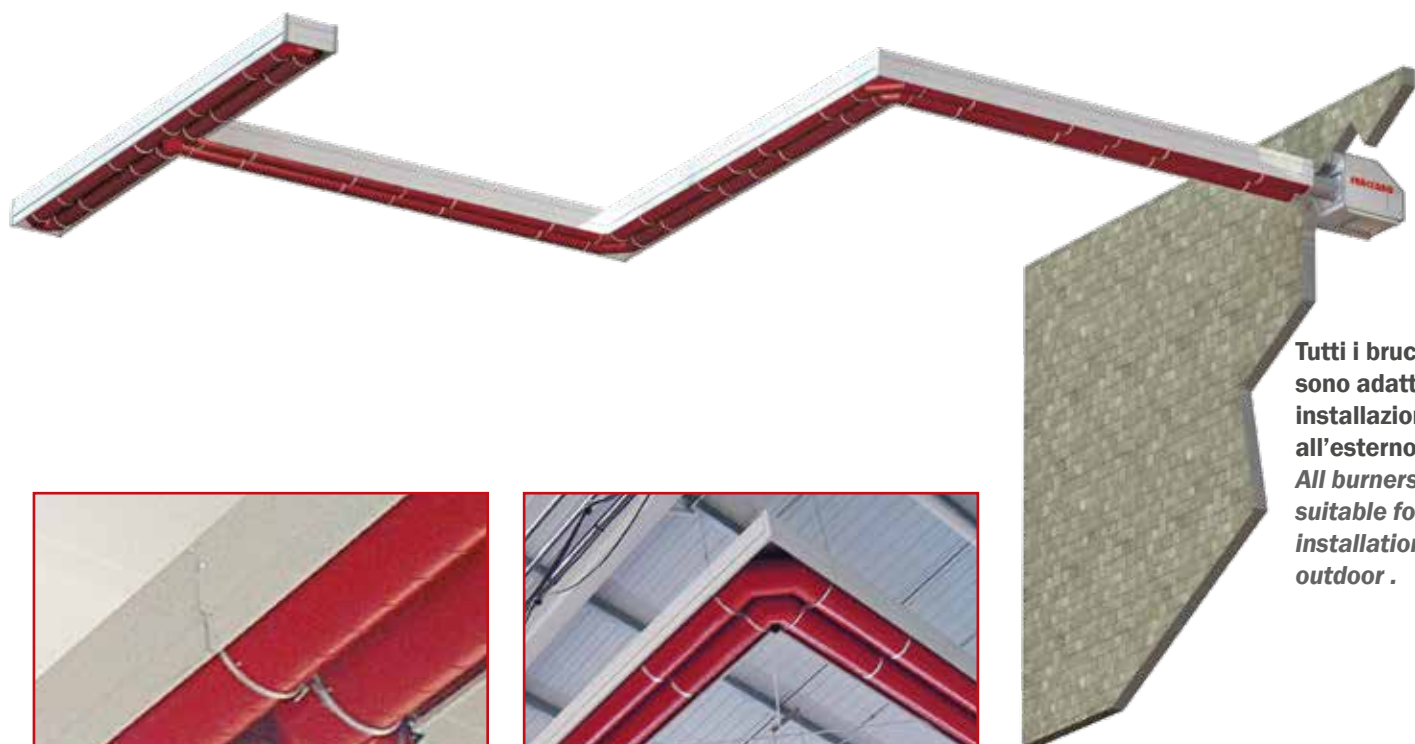
The radiant module is realized with a supporting frame in zinc-coated steel. The frame supports one or two pipes in aluminized steel treated with silicone paint and having insulating fiberglass panels on three sides. The pre-assembled modules in 1.5, 3 and 6-meter length allow a very flexible application of the circuits whose length and shape can vary according to the requirements of the building to be heated



Modulo per curva a 180°
180° bend



Variazione di quota a 90° o 45°
Height variation 90° or 45°



Tutti i bruciatori sono adatti per installazione all'esterno.
All burners are suitable for installation outdoor .



Modulo per curva a T
T bend



Modulo per curva a 90°
90° bend



APPARECCHI CONFORMI
APPLIANCE COMPLIANCE
ErP 2018
GAR 426/2016/EU
ECODESIGN 1188/2015/EU
EN 17175:2019



FRACCARO
RADIANT SOLUTIONS

CARATTERISTICHE TECNICHE

TECHNICAL FEATURES

MODELLI	Generatori modulanti - <i>Modulating burners</i>								Generatori modulanti con condensatore - <i>Modulating burners with condensing unit</i>							
	GSR50.1A GSR50.1H	GSR100.2A GSR100.2H	GSR100.1A GSR100.1H	GSR100.1EA GSR100.1EH	GSR150A GSR150H	GSR200.1A GSR200.1H	GSR200.2H	GSR300.1A GSR300.1H	GSR100.2HC	GSR100.1HC	GSR100.1EHC	GSR150HC	GSR200.1HC	GSR200.2 HC	GSR300.1HC	
	GSRxxxA= versione con bruciatori modulanti gas GSRxxxH= versione con bruciatori modulanti aria - gas															
Potenza min-max <i>Power min-max</i>	[kW]	35+50	70+100	90+115	120+150	140+200	140+200	210+300	70+100	90+115	120+150	140+200	140+200	210+300		
Consumo <i>Consumption</i>	G20/25 [m³st/h]	3,6+5,3	7,4+10,5	9,5+12,2	12,6+15,8	14,7+21,2	14,7+21,2	22,2+31,7	7,5+10,5	9,5+12,2	12,6+15,8	14,7+21,2	14,7+21,2	22,2+31,7		
	G30/31 [Kg/h]	2,7+4	5,6+8,1	7,2+9,3	9,6+12,1	11,3+16,2	11,3+16,2	17+24,2	5,6+8,1	7,2+9,3	9,6+12,1	11,3+16,2	11,3+16,2	17+24,2		
Rendimento di combustione <i>Combustion efficiency</i>		Modelli GSR ... A: fino al 95,5% - Modelli GSR ... H: fino al 99% <i>Models GSR ... A : up to 95,5% - Models GSR ... H : up to 99%</i>								Modelli GSR ... HC: fino al 107% in condensazione <i>Models GSR ... HC : up to 107 % in condensation</i>						
Tipo di condensatore <i>Type of heat recuperator</i>		--								CD - 003			CD - 004			
Alimentazione elettrica <i>Voltage</i>	[VAC 1N]	1~ \ N \ 50 Hz 230V					3~ \ N 50 Hz 400V			1~ \ N \ 50 Hz 230V				3~ \ N 50 Hz 400V		
Potenza elettrica a regime <i>Electrical consumption at full speed</i>	[Watt]	370	750	550			1500			530	960			1500	1910	
Peso del generatore <i>Weight of the burner</i>	[Kg]	88	96	115	119		127	165	173	191	210	214	257	280	303	
Quantità media di condensa / <i>Quantity of condensed water</i>	[l/h]	--								7,5+9		10+10,5		11+11,7	11+11,7	14+17,5
		Lunghezze virtuali minime e massime <i>Min/max virtual lenght</i>								Lunghezze virtuali minime e massime <i>Min/max virtual lenght</i>						
Lungh. virtuale min/max Ø 200 mm 1 tubo <i>Min/Max virtual lenght 1</i> <i>pipe Ø 200 mm</i>	[m]	42/72	54/90	--					54/90	--						
Lungh. virtuale min/max Ø 200 mm 2 tubi <i>Min/Max virtual lenght 2</i> <i>pipe Ø 200 mm</i>	[m]	21/36	27/45	--					27/45	--						
Lungh. virtuale min/max Ø 300 mm 1 tubo <i>Min/Max virtual lenght 1</i> <i>pipe Ø 300 mm</i>	[m]	--	54/150	60/156	76/168	102/234	102/234	156/324	--	54/150	60/156	76/168	102/234	102/234	156/324	
Lungh. virtuale min/max Ø 300 mm 2 tubi <i>Min/Max virtual lenght 2</i> <i>pipe Ø 300 mm</i>	[m]	--	27/75	30/78	38/84	51/117	51/117	78/162	--	27/75	30/78	38/84	51/117	51/117	78/162	
Diametro nastri radianti <i>Radiant Strip Diameter</i>	[mm]	200	300						200	300						

Disponibili anche con generatori a gasolio.
Available also with oil burners.



Laboratorio sperimentale all'avanguardia
Research & Development



Ufficio tecnico preventivo
Engineering department
for cost estimation



Staff tecnico di montaggio
Installation team



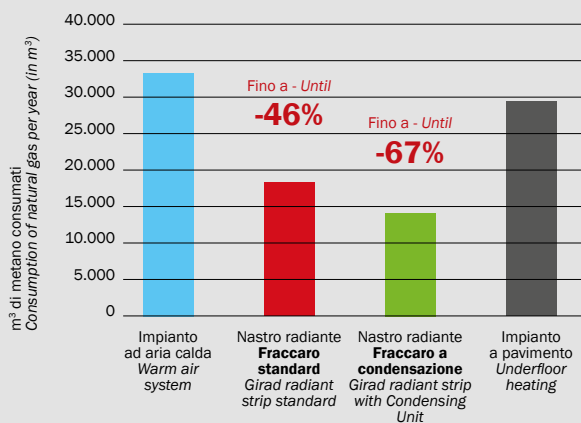
Staff di assistenza tecnica
Technical after sale service



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.

CONFRONTO CONSUMI ANNUALI COMPARISON OF ANNUAL ENERGY CONSUMPTIONS



Grazie agli elevati risparmi e agli incentivi governativi, il tempo di rientro dell'investimento di sostituzione di un impianto esistente ad aria calda con un impianto a nastri radianti standard è circa 2-3 anni.

NOX sempre al di sotto dei limiti imposti dal REGOLAMENTO (UE) 2015/1188.

Thanks to the high energy savings and government incentives, the payback time of the investment for replacing an old warm air or underfloor heating system with a new GIRAD system is only of 2-3 years.

Nox level always below the limits of UE standards 2015/1188.

NUOVA TERMOREGOLAZIONE DIGITALE FRANET 3 NEW REMOTE CONTROL SYSTEM WITH FRANET 3

Dopo anni di sviluppo, Franet 3 è il nuovo programma di controllo degli impianti, con teleassistenza e segnalazione automatica caso di guasti, e con varie possibilità di configurazione, in cui è possibile il controllo di centinaia di apparecchi radianti.

Esso permette il controllo remoto automatico di temperature e calendario, dello stato dei bruciatori e delle statistiche di funzionamento di tutto l'impianto: inoltre è possibile salvare ed archiviare tutti i dati.

Termoregolazione Fraccaro:

Standard: Termostato Crono 30
Touch Screen: Controllo con Franet Lite
Software: Franet 2 CD
Telegestione in remoto: Franet 3 WebServer
Allacciamento al BMS del cliente (Building Management System): Gateway

After several years of development, Fraccaro developed new Franet 3 control device with tele-assistance, and possibility to control hundreds of radiant heating devices.

It allows programming of comfort temperature and calendar, status of the heating system and operation statistics; it is possible to save and store data and verify the following items: status of the generators, behaviour of the internal components, internal temperatures, external temperature, temperature of the flue gas.

Fraccaro Control Systems:

Standard: Thermostat Crono 30
Touch Screen: Franet Lite
Software: Franet 2 CD
Tele-assistance in remote: Control system with Franet 3 WebServer
Connection with customer BMS (Building Management System): Gateway



Software



Franet 3



Franet Lite



Teleassistenza
Remote assistance



**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



Trainign 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 - info@fraccaro.it