

Riscaldamento industriale ad irraggiamento

FRACCARO S.R.L. Officine Termotecniche costruisce ed installa apparecchi per il **riscaldamento industriale ad irraggiamento**.

La tecnologia dell'irraggiamento è particolarmente adatta per riscaldare i capannoni industriali, cioè tutti gli **ambienti di grande superficie ed altezza**, perché offre un grado di **comfort elevato** abbinato a **costi di installazione e consumi di gas notevolmente più bassi** rispetto ad un tradizionale impianto di riscaldamento ad aria o ad acqua calda. Gli apparecchi ad irraggiamento riscaldano direttamente le cose e le persone, senza riscaldare l'aria: si genera quindi un rilevante risparmio energetico dovuto a minori dispersioni termiche e all'assenza della stratificazione dell'aria, fenomeno normale in presenza di un riscaldamento tradizionale ad aria calda.

GIRAD® è un sistema di riscaldamento ad irraggiamento a nastri radianti ed è il massimo che la tecnologia possa offrire dal punto di vista del **risparmio energetico**, del **comfort ambientale** e della **sicurezza sul posto di lavoro**.

GIRAD è frutto di una ricerca continua verso il progresso e l'ottimizzazione delle tecnologie disponibili, rappresentando un'innovazione radicale rispetto al passato. **GIRAD**, infatti, permette una regolazione **a tre stadi della potenza del bruciatore mantenendo inalterati i rendimenti termici**, grazie alla possibilità di regolare in continuo la quantità di aria primaria della combustione (**dispositivo ECOSAVING**).

Inoltre, i nastri radianti **GIRAD** sono disponibili in **moduli pre-assemblati in fabbrica** in modo da assicurare elevatissimi standard qualitativi. Le **giunzioni** dei moduli radianti sono assolutamente **innovative** ed assicurano tenute eccezionali nel tempo. Inoltre **GIRAD**, rispetto ai normali prodotti in commercio, genera un **bassissimo assorbimento di energia elettrica** in fase di funzionamento, grazie all'attenta tecnologia costruttiva.

GIRAD è stato ideato per **rispettare l'ambiente** e per far risparmiare all'imprenditore molto denaro prezioso.



Caratteristiche tecniche



Il nastro radiante GIRAD è un'unità pensile di riscaldamento ad irraggiamento adatta per le aree medio-grandi. Un impianto con apparecchi GIRAD si compone di un'unità di produzione di calore a gas (Metano o Gpl) con potenze da 35 kW a 300 kW e di un Nastro Radiante cioè una tubazione che costituisce un circuito chiuso in totale depressione rispetto all'ambiente (come previsto dal D.M. 27/07/2001 G.U. 10/08/2001). GIRAD adegua la sua forma e potenza alle caratteristiche del fabbricato da riscaldare. La temperatura massima del Nastro Radiante è comandata da un termostato regolabile e può essere impostata da **100 °C a 300 °C** a seconda delle esigenze. La depressione all'interno del circuito viene creata da una ventola situata nel tratto terminale del circuito. Ad installazione avvenuta viene fatto circolare ad alta velocità all'interno del Nastro Radiante un fluido termovettore costituito da una miscela di **aria calda e gas combustibili**. Ogni bruciatore viene sottoposto a rigorosi test di funzionamento da tecnici specializzati e solo dopo il superamento di una serie di fasi di collaudo viene considerato pronto alla commercializzazione.

La qualità elevata di tutti gli elementi e la cura dedicata all'assemblaggio dei componenti pone GIRAD al massimo livello di sicurezza ed efficienza nel

riscaldamento per IRRAGGIAMENTO ed è tutelato da Brevetto Internazionale Fraccaro n. 94115945.1. GIRAD è stato concepito e realizzato con specifiche caratteristiche di ingegnerizzazione:

- Design: ispirato alla più moderna ed efficace lavorazione della lamiera.
- Flessibilità: tutti i generatori sono modulanti a 2 o 3 stadi di potenza.
- Materiali: uso di materiali adatti a resistere a temperature esterne molto rigide e con i fenomeni atmosferici più critici. GIRAD è predisposto per avere l'unità di produzione di calore con il relativo bruciatore installato all'esterno del locale a PARETE o sul TETTO, oppure all'interno del locale in accordo alle normative vigenti.

MODELLI

Tutti i generatori GIRAD hanno la camera di combustione realizzata in acciaio Inox resistente alle alte temperature e sono rivestiti esternamente in alluminio verniciato per offrire un' illimitata resistenza agli agenti atmosferici. Sono facili da regolare, sono autopulenti, necessitano di minima manutenzione e con i più bassi valori di emissioni inquinanti come il CO e Nox permettono rese termiche superiori al 92%.

MODELLO	PORTATA TERMICA [KW]	Ø TUBI [mm]	CONSUMO ELETTRICO [kW/h]	FATTORE DI EMISSIONE Min/max [kW/m]
<i>GSR 50</i>	25-50 kW	200	0,21	1,6 - 3,3
<i>GSR100.1</i>	50-100 kW	300	1,1	1,6 - 3,3
<i>GSR100.1E</i>	70-115 kW	300	1,1	1,6 - 3,3
<i>GSR200.1</i>	100-150-200 kW	300	1,1	1,9 - 3,1
<i>GSR300.1</i>	200-250-300 kW	300-350	3	1,9 - 3,1

I generatori GIRAD di nuova generazione possono essere forniti in versione **High Quality** (con bruciatori modulanti a 3 stadi e dispositivo automatico di risparmio energetico EcoSaving) oppure in versione **Standard** (con bruciatori modulanti a 2 stadi e serranda manuale di risparmio energetico).

High Quality	Standard Quality
EcoSaving	Serranda Manuale
3 stadi	2 stadi

novità GENERATORI A GASOLIO

MODELLO	PORTATA TERMICA [KW]	Ø TUBI [mm]	CONSUMO ELETTRICO [kW/h]	FATTORE DI EMISSIONE Min/max [kW/m]
<i>GSR 100.1</i>	50-100 Kw	300	1,1	1,6-3,3
<i>GSR 200.1</i>	150-200 Kw	300	1,1	1,9-3,1
<i>GSR 300.1</i>	200-300 Kw	300	3,0	1,9-3,1

TERMOREGOLAZIONE

GQK

Il quadro di controllo GQK è il risultato di approfonditi studi, mirati ad ottenere una gestione degli impianti che valorizzi i parametri di comfort e risparmio energetico. Esso è adibito al controllo di un singolo generatore GIRAD.

SCP200GEN

La rete SCP200GEN è stata ideata e creata da FRACCARO per gestire e controllare impianti fino a 60 generatori GIRAD con un unico quadro digitale. Tale tecnologia permette di semplificare enormemente l'impiantistica elettrica in quanto è sufficiente soltanto un cavo schermato a 4 fili per controllare e gestire le temperature di ogni zona con programmi differenziati. Con uno specifico software è anche possibile controllare l'intero impianto in remoto.

Approfondimento tecnico

VANTAGGI del sistema GIRAD® FRACCARO S.r.l. rispetto ad un impianto tradizionale:

- Risparmio energetico quantificabile in 40-60% di combustibile in meno rispetto ai tradizionali sistemi di riscaldamento ad aria calda.
- Possibilità di riscaldamento a zone.
- Rapidità di raggiungimento della temperatura di regime.
- Ecologico: il bruciatore garantisce emissioni bassissime, ben inferiori ai limiti di legge.
- Massimo benessere dovuto a riscaldamento di tipo naturale: i nastri emettono onde termiche che riscaldano con lo stesso principio dell'irraggiamento solare.
- Igiene ambientale: non muove l'aria e quindi non muove la polvere.
- Nessun pericolo di gelo: possibilità di fermata degli impianti per lunghi periodi senza conseguenze.
- Nessun ingombro a pavimento o parete.

PRODOTTI COLLEGATI e ACCESSORI

Il bruciatore "ECOMIX®"

Il bruciatore ECOMIX® in vena d'aria multiventuri (brevetto Internazionale n.94115945.1) è studiato e sviluppato appositamente per le applicazioni su nastri radianti in presenza di elevati valori di depressione all'interno della camera di combustione. Tale bruciatore si presenta sotto forma di rampe munite di venturi e può essere alimentato sia in premiscelazione parziale sia con gas puro. Il bruciatore "ECOMIX" presenta caratteristiche particolari rispetto ai tradizionali bruciatori ad aria soffiata, e precisamente:

- Elevata affidabilità: nessun organo in movimento
- Flessibilità di regolazione molto elevata
- Igiene della combustione particolarmente spinta
- Maggiore durata nel tempo

High quality

[Moduli già assemblati e certificati]

MODULI GIÀ ASSEMBLATI E CERTIFICATI

I moduli dei nastri radianti vengono palettizzati singolarmente per proteggerli da urti accidentali e per facilitare il loro carico/scarico.

I moduli dei nastri radianti sono costituiti nella versione High Quality da uno o due tubi emittenti di diametro Ø200 mm, Ø 300 mm, Ø 355 mm, da un solido telaio portante, da 3 pannelli coibentanti e da 2 scossaline laterali di contenimento e chiusura. I giunti di dilatazione necessari a compensare le dilatazioni termiche dei circuiti vengono forniti già installati nei moduli. Ogni modulo è già preassemblato e certificato per una semplice e rapida installazione. I tubi possono lavorare indipendentemente dalla struttura portante garantendo una lunghissima durata nel tempo. Le lunghezze standard sono di 6 metri ma su richiesta possono essere realizzati moduli di lunghezze inferiori.

TELAIO PORTANTE

Struttura portante in acciaio stampato e zincato che permette una maggiore stabilità e durata nel tempo di tutti i materiali che costituiscono il nastro radiante. Il telaio permette il fissaggio del nastro con passo di aggancio maggiore rispetto alla versione standard.

GIUNZIONE FLANGIATA

Nella versione High Quality le giunzioni tubo-tubo sono di tipo flangiato ad altissima tenuta. Questa innovativa soluzione permette una rapidissima installazione senza l'utilizzo di silicone.

GENERATORI MODULANTI A 3 STADI DI POTENZA

I generatori GIRAD nella versione High Quality (mod. GSR200.1 e GSR300.1) sono dotati di bruciatori modulanti in fase di avvio e possono essere regolati su qualsiasi portata termica. Il funzionamento continuo è impostato su tre stadi di potenza, condizione ottimale per ottenere temperature elevate dei tubi riscaldanti anche con potenze termiche ridotte.

DISPOSITIVO DI RISPARMIO ECOSAVING

I generatori GIRAD nella versione High Quality possiedono un dispositivo di risparmio energetico ECOSAVING installato sul condotto di scarico fumi. Questa soluzione unicamente della Fraccaro permette di variare in modo automatico la sezione del camino in funzione della portata termica richiesta dall'impianto. Il dispositivo ECOSAVING permette di ottenere due funzioni importantissime: un elevato rendimento con qualsiasi stadio di potenza in funzione e temperatura dei tubi riscaldanti ideale per sviluppare la massima emissione radiante. ECOSAVING permette inoltre di ottenere risparmi molto consistenti rispetto agli impianti ad irraggiamento convenzionali: tutto si traduce in un ulteriore risparmio di gestione fino al 30%.

Standard quality**[Moduli da assemblare in opera]****TUBI DEL NASTRO RADIANTE**

I tubi emittenti del nastro radiante sono in acciaio alluminato con spessore idoneo per garantire una durata e una garanzia di almeno 10 anni. Dopo un processo di lavaggio e sgrassaggio, viene eseguito in atmosfera protetta un processo speciale di applicazione ed essiccazione della vernice siliconica resistente ad alte temperature. Solo questo processo totalmente automatico mantiene inalterate nel tempo le caratteristiche di resistenza alla corrosione della lamiera e aumenta le capacità di scambio termico con l'ambiente esterno. Nella versione Standard Quality i tubi vengono palettizzati assieme per proteggerli da urti accidentali e per facilitare il loro carico/scarico.

SCOSSALINE LATERALI

Le scossaline laterali, realizzate in lamiera preverniciata, hanno il compito di contenere i pannelli isolanti in lana di vetro rivestita in alluminio e di chiudere i fianchi del nastro radiante. Nella versione Standard Quality vengono fornite già palettizzate.

NIPPLES DI GIUNZIONE

Nella versione Standard Quality le giunzioni tubo-tubo vengono realizzate con dei nipples in acciaio alluminato con doppio incavo per contenere il silicone per alte temperature: questa particolarità garantisce una migliore tenuta del circuito radiante nel tempo rispetto ai nipples convenzionali con un solo incavo per lato.

DILATATORI IN ACCIAIO

I dilatatori in acciaio inox, già preassemblati e completi di nipples di fissaggio e cavo di sicurezza in acciaio, sono necessari per compensare le dilatazioni termiche dei circuiti. Nella versione Standard Quality vengono forniti già palettizzati.

MATERASSINO ISOLANTE

I pannelli rigidi coibentanti di lana di vetro ad alta densità sono già preconfezionati e tagliati su misura per essere velocemente installati nella parte superiore del circuito e all'interno delle scossaline laterali di contenimento e chiusura. Sono autoportanti e rivestiti in alluminio per una migliore riflessione del calore.

STAFFE DI SOSTEGNO IN ACCIAIO

Nella versione Standard Quality le staffe di sostegno in acciaio sono la parte portante del nastro radiante che deve essere ancorata al soffitto. Su di esse infatti vengono ancorati i tubi emittenti e le scossaline laterali.

SERRANDA DI RICIRCOLO MANUALE

I generatori GIRAD nella versione Standard Quality possiedono una serranda manuale di ricircolo sullo scarico fumi del generatore. Questa soluzione permette di ottimizzare i valori di combustione ed ottenere rendimenti superiori al 91% con bassissimi valori di CO e NOx: tutto si traduce in un grande risparmio di gestione con generatori ecologicamente all'avanguardia.

GENERATORI MODULANTI A 2 STADI DI POTENZA

I generatori GIRAD nella versione Standard Quality sono tutti dotati di bruciatori modulanti in fase di avvio e possono essere regolati su qualsiasi portata termica. Il funzionamento continuo è impostato su due stadi di potenza.



FRACCARO
OFFICINE TERMOTECNICHE S.R.L.

è presente su **ARCHIVIO PRODOTTI** [Clicca qui per entrare nel catalogo](#) ▶

Per ulteriori informazioni compila il modulo di richiesta sopra riportato o contatta l'azienda:

FRACCARO OFFICINE TERMOTECNICHE S.r.l.

via Sile 32
31033 Castelfranco Veneto (TV) Italia

Tel.: 0423 721003

Fax: 0423 493223

Web: <http://www.fraccaro.it/>