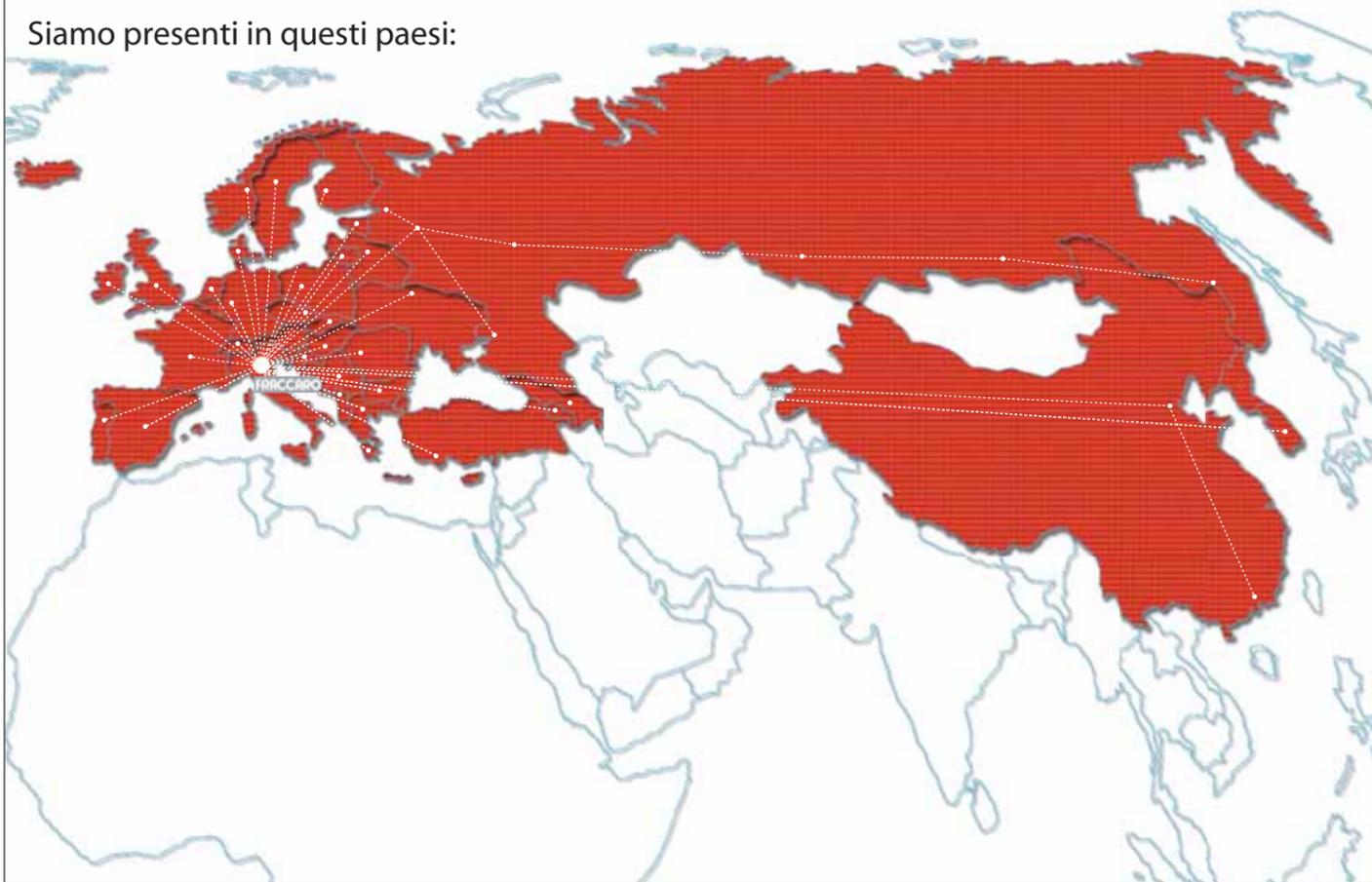




LE TECNOLOGIE PIÙ MODERNE PER IL RISPARMIO ENERGETICO

Siamo presenti in questi paesi:



DA OLTRE 40 ANNI LE MIGLIORI AZIENDE SCELGONO LA QUALITÀ

Officine Termotecniche
FRACCARO Sr.l.

Ufficio e Stabilimento
Via Sile n 32 - Zona Industriale
31033 Castelfranco Veneto - Treviso
Italia

Tel.: +39 - 0423721003
Fax: +39 - 0423493223
www.fraccaro.it
email: info@fraccaro.it



Il calore dove serve

- COMFORT
- AMBIENTE
- RISPARMIO
- QUALITÀ
- SICUREZZA

FRACCARO è leader nel settore del RISCALDAMENTO AD IRRAGGIAMENTO

La FILOSOFIA aziendale consiste nel valorizzare le risorse interne, strumento indispensabile per competere nel mercato globale.

I nostri VALORI consistono nel rispetto dell'ambiente, e si concretizzano nello sforzo continuo verso il risparmio energetico.

Gli apparecchi Fraccaro sono frutto di una rigorosa progettazione e un'esperienza di oltre quarant'anni nel campo del riscaldamento ad irraggiamento.

La cura dei nostri prodotti e la loro realizzazione è frutto di una manualità e di un'attenzione certosine. Vengono scelti i migliori componenti, che devono superare rigorose verifiche qualitative prima di essere parte integrante dei nostri bruciatori e dei nostri apparecchi radianti.

L'azienda si è strutturata nel tempo e attualmente è dotata di:

UFFICIO TECNICO PREVENTIVI dove persone qualificate sono a Vostra disposizione per scegliere le migliori soluzioni tecniche;

RETE VENDITA composta da più di 90 agenzie, in Italia e all'estero;
RETE ASSISTENZA che gestisce tutte le richieste provenienti dalla clientela, organizzando in tempi brevi l'intervento per la risoluzione di qualsiasi problema tecnico.
RICERCA & SVILUPPO potenziato grazie alla collaborazione con le più qualificate **UNIVERSITA' ITALIANE** ed **ESTERE**.

Queste hanno contribuito alla realizzazione di un laboratorio sperimentale per eseguire prove normalizzate, secondo quanto prescritto dalle Norme Tecniche Comunitarie Europee ed extraeuropee, su nuovi prodotti e tecnologie volte al **MASSIMO RISPARMIO ENERGETICO**.

Il personale altamente specializzato si avvale di particolari strumentazioni scientifiche e di software di simulazione microclimatica degli ambienti.

Tutti gli apparecchi Fraccaro hanno conseguito la **CERTIFICAZIONE CE** e le Certificazioni nazionali dei paesi:

- Est Europa
- Asia
- Rep. Ex Sovietiche
- Nord America
- Sud America



Ufficio tecnico preventivi



Laboratorio sperimentale



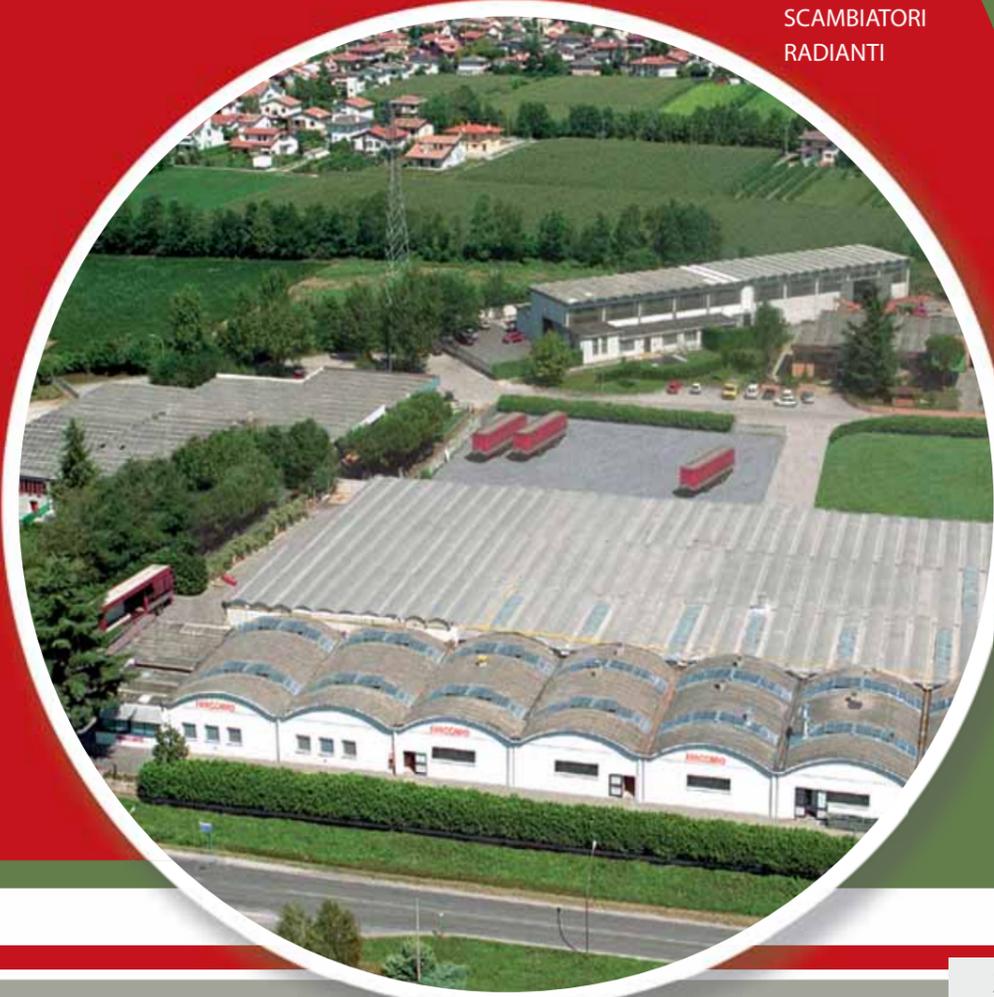
Staff tecnico di montaggio



Staff di assistenza tecnica



1 Stabilimento
PRODUZIONE
BRUCIATORI
RADIANTI



2 Stabilimento
PRODUZIONE
SCAMBIATORI
RADIANTI

-  COMFORT
-  AMBIENTE
-  RISPARMIO
-  QUALITÀ
-  SICUREZZA

Insieme ai nostri partner, progettisti ed installatori, abbiamo maturato le **competenze** per garantire la massima **efficienza, funzionalità, durata e prestazioni**.

La **cura del prodotto** è il motore che ci ha permesso di essere leader nel mercato e raggiungere obiettivi internazionali di grande prestigio.

A conferma del nostro impegno nel miglioramento continuo e a testimonianza della qualità di tutti i processi interni, Fraccaro è stata certificata secondo la:

VISION 2000 UNI EN ISO 9001:2008

PROGETTAZIONE

PRODUZIONE

VENDITA

SERVIZI ALL'INSTALLAZIONE

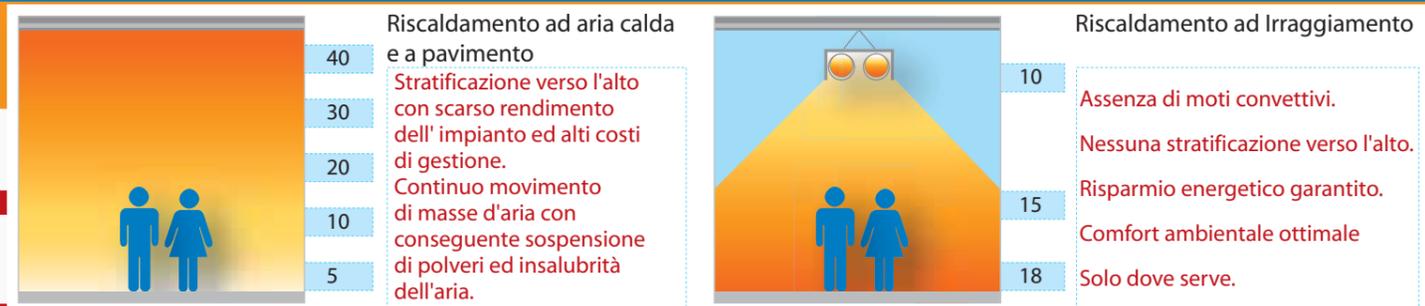
ASSISTENZA POST VENDITA



Ogni prodotto viene progettato e costruito con grande passione e grande cura per il dettaglio.



PERCHÉ SCEGLIERE IL RISCALDAMENTO AD IRRAGGIAMENTO FRACCARO



RISPARMIO ENERGETICO

Con gli apparecchi ad irraggiamento FRACCARO si può risparmiare fino al **60%** del combustibile.



RISCALDAMENTO A ZONE

Con gli apparecchi ad irraggiamento FRACCARO è possibile riscaldare macro ambienti dello stabilimento o singole postazioni di lavoro, lasciando fredda la restante parte dell'edificio.



OTTIMO COMFORT TERMICO

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



NESSUNA STRATIFICAZIONE DELL'ARIA

Il riscaldamento ad irraggiamento FRACCARO non produce il fenomeno di stratificazione dell'aria. Gli apparecchi FRACCARO riscaldano direttamente le cose e le persone ed in maniera soltanto indiretta l'aria. Studi tecnici hanno confermato che con gli impianti di riscaldamento tradizionali si verifica un gradiente termico di stratificazione pari a 1÷2°C per metro.



MINORI DISPERSIONI TERMICHE

L'assenza di stratificazione non genera accumulo di masse d'aria nelle zone alte dello stabilimento, ove è maggiore il fenomeno di dispersione termica con l'esterno.



ASSENZA DI MOTI CONVETTIVI

L'irraggiamento dall'alto, a differenza degli impianti di riscaldamento tradizionali e a pavimento, non genera alcun moto convettivo dell'aria, in quanto la trasmissione del calore non necessita di alcun fluido termovettore, ma avviene direttamente tramite raggi termici infrarossi.



ARIA PIÙ SANA E PULITA

Gli impianti di riscaldamento FRACCARO non generano moti convettivi e quindi non sollevano polveri, mantenendo l'aria più sana e pulita.



ARIA PIÙ FRESCA

Il riscaldamento con la tecnologia ad irraggiamento FRACCARO permette di ottenere la condizione di comfort termico con una temperatura dell'aria più bassa rispetto agli impianti tradizionali. L'aria resta più fresca e meno secca con conseguenti minori costi di gestione: studi su capannoni campione hanno confermato che per ogni grado in meno di temperatura dell'aria si genera un risparmio di combustibile del 6÷7%. 5 gradi in meno corrispondono ad un risparmio del 30÷35%.



CALORE AD ALTEZZA UOMO

Gli impianti di riscaldamento FRACCARO producono la migliore situazione di benessere termico, solamente ad altezza uomo.



SILENZIO ASSOLUTO

Gli apparecchi di riscaldamento ad irraggiamento FRACCARO non producono rumore, favorendo le condizioni complessive di benessere ambientale.



RISCALDAMENTO COME IL SOLE

La tecnologia di riscaldamento che noi utilizziamo è la più naturale possibile: come il Sole.



ECOLOGICAMENTE SOSTENIBILE

Utilizzare la tecnologia ad irraggiamento FRACCARO significa rispettare l'ambiente. Gli apparecchi ad irraggiamento FRACCARO fanno risparmiare combustibile, con rendimenti elevati e basse emissioni di CO, NOx ed altri elementi inquinanti.



TELEGESTIONE E CONTROLLO DIGITALE

Gli apparecchi FRACCARO sono gestibili in remoto grazie ad una tecnologia computerizzata centralizzata.



CALORE IMMEDIATO

I nostri apparecchi riscaldano direttamente le persone all'interno dello stabilimento, senza utilizzare l'aria come fluido riscaldante. Ciò garantisce una entrata a regime dell'impianto assolutamente rapida.



INSTALLAZIONE SEMPLICE E RAPIDA

Abbiamo creato dei prodotti che godono di una procedura di installazione assolutamente semplice.



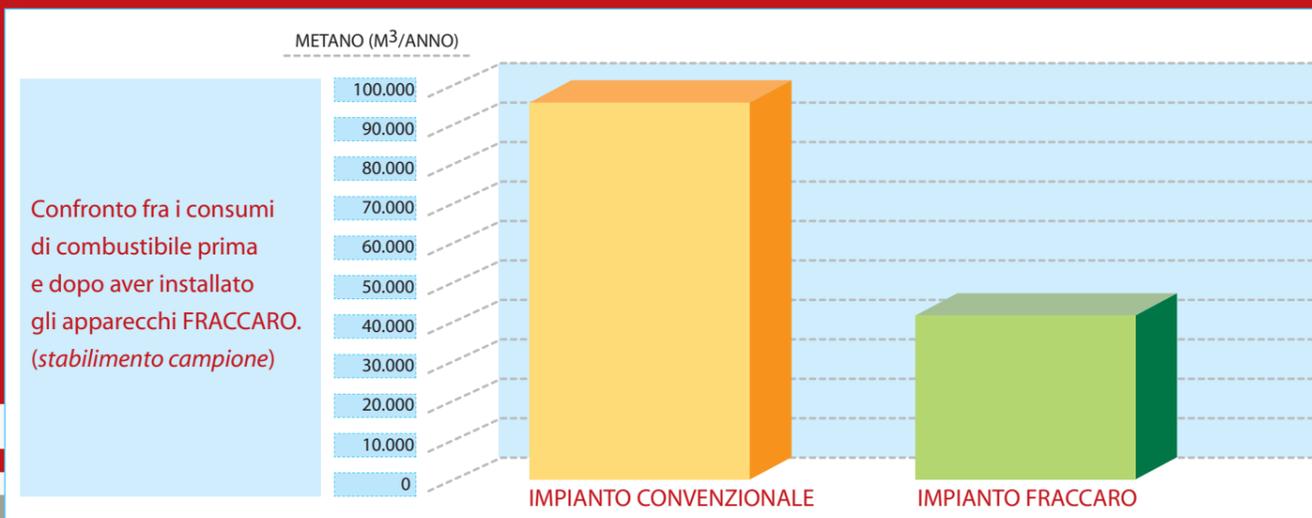
FACILE MANUTENZIONE

Gli apparecchi FRACCARO rendono molto semplici le operazioni di manutenzione, grazie alla particolare cura prestata in fase di progettazione.



IMPIANTI A CONDENSAZIONE

Gli apparecchi di riscaldamento FRACCARO, GIRAD, PANRAD e VAPORAD sono disponibili anche a condensazione, con resa **107%**.



- COMFORT
- AMBIENTE
- RISPARMIO
- QUALITÀ
- SICUREZZA

Riscaldamento ad irraggiamento

Temperatura all'interno di un locale riscaldato con un impianto ad irraggiamento FRACCARO



10

temperatura dell'aria nella **parte alta** del locale

15

temperatura dell'aria nella **parte media** del locale

18

temperatura di comfort nella **parte bassa** del locale

Non ci sono più dubbi: riscaldare con gli impianti ad irraggiamento FRACCARO

È UNA SCELTA VINCENTE

- per chi progetta
- per chi compra
- per chi li utilizza

In più, per un corretto utilizzo delle risorse naturali e quindi per una vera tutela del patrimonio ambientale, il riscaldamento ad irraggiamento offre consumi ridotti, limitate dispersioni termiche e bassissime emissioni in atmosfera di CO, NOx ed altri elementi inquinanti.



L'irraggiamento è un fenomeno fisico che troviamo in natura ogni giorno



DAL 1960 PIÙ DI 30.000 INSTALLAZIONI
REALIZZATE IN TUTTO IL MONDO

GIRAD	Tecnologia e Comfort	12 - 23
PANRAD	Flessibilità e Risparmio	24 - 31
RED-LINE	Risparmio e comfort	32 - 33
SUNRAD	Eccezionale Efficienza Radiante	34 - 37
WATERSTRIP & VAPORAD	Comfort e Sicurezza	38 - 43
IGRAF	Il Calore di Processo	44 - 45
DEFENDER	Protezione e risparmio	46 - 47
ENERGO	I più versatili	48- 49

VAPORAD - WATERSTRIP

PIEMONTE

Cosmo - Pianezza - TO
Trio ricerche - Torino - TO
Sorim - Marene - CN

LOMBARDIA

C&C poliuretani - Lentate sul Seveso - MI
Guide - Turate - CO
Donvi - Gussago - BS

VENETO

Mazzonetto - San Giorgio in Bosco - PD
Progetto Tenda - Saccolongo - PD
Comel - Santa Maria di Sala - VE
FRIULI VENEZIA GIULIA
Baron Industrie - Azzano Decimo - PN
EMILIA ROMAGNA
Carrozzeria Sire - Podenzano - PC
LIGURIA
Verniciatura Industriale - Follo - SP

GIRAD

PIEMONTE

Dayco Europe S.r.l. - S. Bernardo d'Ivrea - TO
Ikea deposito - Torino - TO
Alcar S.p.A. - Vaie - TO
Cometto - Borgo San Dalmazzo - CN
Bongioanni Caldaie - Fossano - CN
MTM (BRC) - Cherasco - CN
Villanova S.p.a. - Villanova d'Asti - AT
Mazzariol - Tortona - AL
Avo (Valsecchi) - Gravellona Toce - VB
Ottona meloda - S. Maurizio D'opaglio - NO

LOMBARDIA

Capsulit - Roncello - MI
Microelettrica - Rozzano - MI
Giannoni - Marudo - MI
Toyota (Fornaroli) - Lodi - LO
Ficep S.p.a. - Gazzada Schianno - VA
Schiavi - Castronno - VA
Novamet - Costa Masnaga - LC
Gnutti Carlo - Maclodio - BS
Rubinerterre Bresciane - Lumezzane - BS
Sabaf - Ospitaletto - BS
Brembo - Mapello - BG
Amfag - Castelgoffredo - MN
Lucchini Idromeccanica - Guidizzolo - MN

PANRAD

PIEMONTE

Graziano Trasmissioni - Cascine vica rivoli - TO
CLS - La Loggia - TO
Tomatis - Madonna delle Grazie - CN
Albasider - Novi Ligure - AL
LOMBARDIA
Tacchi - Castano Primo - MI
SDA - Melegnano - MI
ABB Adda - Lodi - LO
Italtex - Cantù - CO
Fumagalli - Missaglia - LC
Off. Mecc. Perlato - Ghedi - BS
Diesse Presse - Ponte San Marco - BS

BASILICATA

PerSud - Tito Scalo - PZ

VENETO

Breton - Castello di Godego - TV
Castelgarden - Castelfranco Veneto - TV
Ecoflam (Merloni) - Resana - TV
Imap - S. Gregorio nelle Alpi - BL
Oz ruote in lega - San Martino di Lupari - PD
Zilmet - Limena - PD
Bluebox - Piove di sacco - PD
Meco (Doimo) - Rovigo - RO
Piemme - Salzano - VE
Baxi Italia - Bassano del Grappa - VI
Telwin - Villaverla - VI
Calzedonia - Malcesine - VR
Fiamm accumulatori - Veronella - VR
Plurimetal - Vallese di Oppeano - VR

TOSCANA

Fait group - Montemurlo - PO
Italferr (Ferro dello stato) - Scandicci - FI
Beta motors - Rignano sull'Arno - FI
Cometi Mecnan - San Sepolcro - AR
Imer International - Poggibonsi - SI
Piaggio S.p.a. - Pontedera - PI
Syntech S.p.a. - Massa - MS

VENETO

Simec - Castello di Godego - TV
Comacchio - Riese Pio X - TV
Antrax - Resana - TV
Ergoclima - Pieve d'Alpago - BL
Ravagnan - Limena - PD
Itama - Bovolenta - PD
Faresin - Breganze - VI
Man Turbo - Schio - VI
Alberti Lamiere - Quinto - VR
FRIULI VENEZIA GIULIA
Preslame - San Vito al Tagliamento - PN
Agemont - Tolmezzo - UD
PUGLIA
Oleodinamica - Pedrone - BA
Ferrovie del gargano - Foggia - FG

FRIULI VENEZIA GIULIA

Officine Riunite Udinesi - Campofornido - UD
EMILIA ROAGNA
Sati - Crespellano - BO
IRB Packaging System - Poggio piccolo - BO
Eurosteel - Lemignano - PR
Bartolini trasporti - Fontevivo - PR
Bolzoni S.p.a. - Podenzano - PC
Drillmec S.p.a. - Podenzano - PC
Oikos - Gatteo a mare - FC
Emmegi S.p.a. - Limidi di Soliera - MO
Termomeccanica GL - Casina - RE

LAZIO

Ceva logistics - Tivoli - RM
Ocm (ABB) - Frosinone - FR

MARCHE

Biesse S.p.a. - Pesaro - PU
Tontarelli - Castelfindardo - AN

CAMPANIA

IRP - San Nicola la strada - CE

PUGLIA

Sachim - Purtignano - BA
Emme Emme - Modugno - BA
BASILICATA
BriplaSud - Ferrandina - MT

EMILIA ROMAGNA - TOSCANA

Meliconi - Granarolo - BO
Vetromeccanica - Neviano Arduini - PR
Faba Sirma - Parma - PR
RDB - Pontenure - PC
Bolzoni S.p.a. - Podenzano - PC
Resti Extensive - San giovanni Valdarno - AR
Icet - Poggibonsi - SI
Pieracci Meccanica - Fornacette - PI
MARCHE - UMBRIA
Ipi - Pesaro - PU
Merloni - Fabriano - AN
ThyssenKrupp - Terni
CAMPANIA
CMS - Morra de Sanctis - AV
Starcell - Calitri - AV

SUNRAD - LUOGHI DI CULTO

PIEMONTE

Parrocchia SS Annunziata - Torino - TO
Santuario B.V. del Portone - Asti - AT
Parrocchia M.V. Assunta - Caraglio - CN

LOMBARDIA

Parrocchia S. Luigi - Milano - MI
Parrocchia Roncadella - Roncadella - BS

VENETO

Duomo S. Liberale - Castelfranco Veneto - TV
Parrocchia San Trovaso - Venezia - VE
Parrocchia S.G. Battista - Gambarare di Mira - VE
Parrocchia di Belfiore - Belfiore - VR

MARCHE

Parrocchia Santo Spirito - Perugia - PG

ALCUNE REFERENZE NEL MONDO

Wrozamet & Fagor AGD - Polonia

Huta Florian - Silesia Region - Polonia

Ford Vatas - Prešov - Slovacchia

Siemens - Michalovce - Slovacchia

Ford - Roubíček Mělník - Repubblica Ceca

Mitsubishi Hradec Králové - Repubblica Ceca

Škoda - Kvasiny - Repubblica Ceca

Škoda - Plzen - Repubblica Ceca

Ror & Prosess Teknologi As - Klepp Stasjon - Norvegia

Metalpoint - Asturias - Spagna

Ineas En Metal - Asturias - Spagna

Trw Direccion de Vehiculos - Navarra - Spagna

Hydro Aluminio - Navarra - Spagna

Renault - Valladolid - Spagna

kubota - Madrid - Spagna

Coca-Cola/Casbega - Madrid - Spagna

Alborg Aircraft Base - Danimarca

Royal - Copenhagen - Danimarca

GPZ Fabbrica di Cuscinetti - Mosca - Russia

Tuimazy Concrete Delivery Truck Works - Bashkiria-Russia

STABILIMENTI MECCANICI - Zhukovskij - Russia

STROMMASHINE - Ivanovo - Russia

EMILIA ROMAGNA

Parrocchia S. Mamante - Medicina - BO
Parrocchia Cimiliarca del Duomo - Ravenna - RA

LAZIO

Parrocchia S. Lorenzo in Lucina - Roma - RM
Parrocchia S. Maria in Traspontina - Roma - RM
Parrocchia S. Cecilia in Trastevere - Roma - RM
PUGLIA

Cattedrale di Altamura - Altamura - BA

Duomo S. Domenico - Giovinazzo - BA

Parrocchia S. Maria Incoronata - Corato - BA

CAMPANIA

Parrocchia S. Maria del Bosco - Paupisi - BN
Parrocchia S. Maria degli Angeli - Pozzuoli - NA

Hermes Depot - Dortmund - Germania

Fuchs Lubritech GmbH - Kaiserslautern - Germania

Dsk-Polypack - Schopau - Germania

Mack GmbH - Klettgau - Geislingen - Germania

Kollmeder gmbh & co.kg - Ergolding - Germania

Thyssenkrupp - Dillenburg - Germania

Stahlbau Regenhütte - Zwiesel Fürhaupten - Germania

Dekra - Ingolstadt - Germania

Frankfurt Flughafen - Frankfurt - Germania

Rts Tweer Stahlguss GmbH - Bielefeld - Germania

Gübau Spedition GmbH - Wolfsburg - Hattorf - Germania

Covtex Feizy Import Export 98 - 2437 - Sibiu - Romania

Iveco Italcars S.r.l. - Brasov - Romania

Nissan Romania - Badsì S.r.l. - Bucarest - Romania

Centro Commerciale "Il Polo" Ghimbav BV - Brasov - Romania

Coverpack S.r.l. - 2675 Hunedoara - Romania

Peugeot - Proto Group - Timisoara - Romania

Sysmec Romania S.r.l. - 2900 Arad - Romania

Rotem Company - Corea

Ssangyong Motor - Corea

Eagon Company - Corea



- COMFORT
- AMBIENTE
- RISPARMIO
- QUALITÀ
- SICUREZZA

NEI GRANDI AMBIENTI INDUSTRIALI
SI UTILIZZANO I NASTRI RADIANTI GIRAD

GIRAD rappresenta il massimo che la tecnologia ad irraggiamento possa offrire in termini di comfort ambientale, sicurezza e risparmio energetico.

La soluzione FRACCARO per il **riscaldamento ad irraggiamento di grandi superfici** è GIRAD.

L'impianto è concettualmente semplice: i nastri radianti GIRAD sono costituiti da generatori di calore a gas indipendenti e da circuiti radianti, interni all'ambiente da riscaldare, con temperatura media superficiale di 200°C.

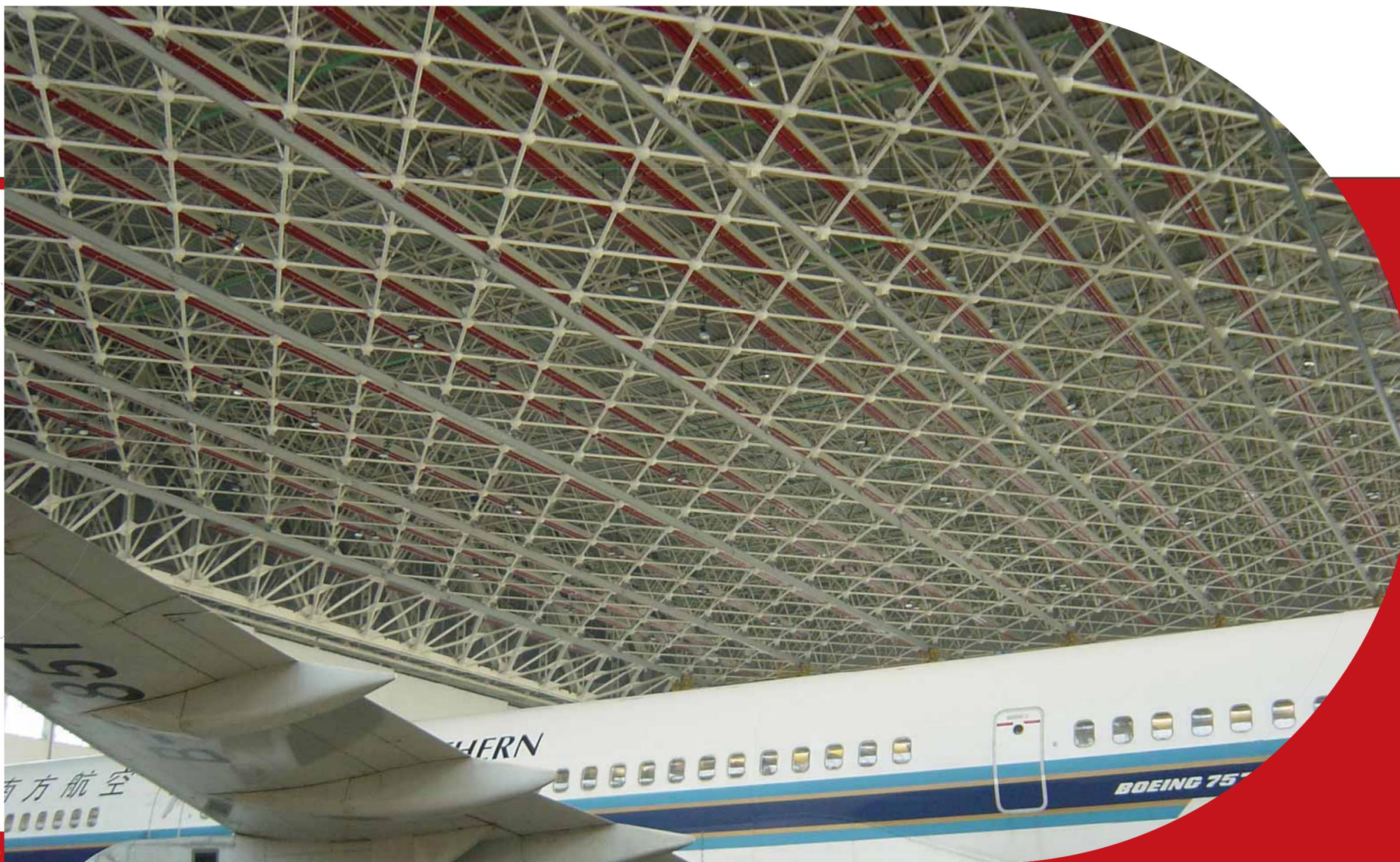
Il layout dei circuiti viene ottimizzato caso per caso in funzione delle dimensioni dell'edificio.



- ECCEZIONALE COMFORT TERMICO
- RESA TERMICA ECCELLENTE
- ELEVATO RISPARMIO ENERGETICO
- I PIÙ AFFIDABILI

- COMFORT
- AMBIENTE
- RISPARMIO
- QUALITÀ
- SICUREZZA

GIRAD consente una grandissima versatilità nel realizzare impianti di riscaldamento in capannoni che presentano strutture murarie complesse o in presenza di carroponti, senza che venga minimamente compromessa l'efficienza globale di funzionamento.



Hangar manutenzione aeromobili
China Southern Airlines
CINA

GIRAD MODULI RADIANTI DI COMPLETAMENTO PREASSEMBLATI

- COMFORT
- AMBIENTE
- RISPARMIO
- QUALITÀ
- SICUREZZA

I moduli radianti di completamento sono i componenti utilizzati per realizzare curve e variazioni di quota con i nastri radianti. Costituiti da una solida intelaiatura in profilato di acciaio zincato, da scossaline

lateralmente e isolati con materassini di lana di vetro, lateralmente e superiormente. Grazie a questi componenti è possibile far compiere al circuito radiante qualsiasi percorso, anche il più complesso.

Modulo variazione di quota



Modulo curva a 90°

Modulo rettilinei 1,5 / 3 / 6 metri



PANNELLO ISOLANTE
Particolare dei pannelli isolanti in lana di vetro rivestiti di alluminio. Questi, posti superiormente e lateralmente ai tubi radianti, permettono di concentrare il calore verso le zone inferiori del locale riscaldato, riducendo al minimo l'effetto di dispersione termica convettiva.

Modulo curva a 180°



Modulo curva a T



Stabilimento di produzione
TRENI ALTA VELOCITÀ - (TGV)



-  COMFORT
-  AMBIENTE
-  RISPARMIO
-  QUALITÀ
-  SICUREZZA

GIRAD è realizzato con materiali e componenti di prim'ordine

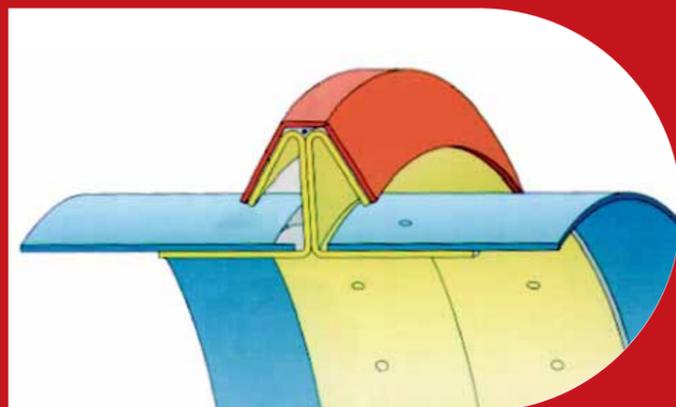
LE GIUNZIONI CONICHE

Vengono utilizzati dei particolari giunti conici per l'unione dei tubi radianti, capaci di garantire una tenuta eccezionale nel tempo.

Le giunzioni Fraccaro eliminano i difetti dovuti a modalità di assemblaggio che utilizzano silicone, guarnizioni o altri componenti con caratteristiche adesive.

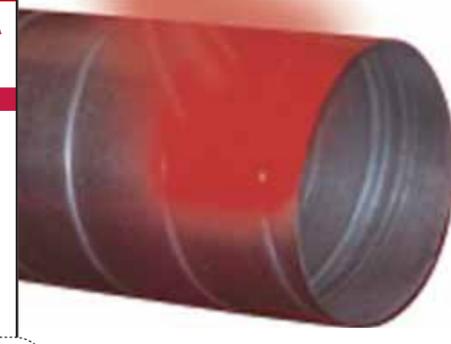
In questi casi, infatti, con il passare del tempo si verificano spiacevoli infiltrazioni d'aria nei tubi, con conseguente diminuzione dell'efficienza radiante.

LE GIUNZIONI FLANGIATE CONICHE garantiscono una perfetta tenuta dei tubi, un' altissimo rendimento dell'impianto ed una omogeneità di calore senza confronti.



PARTICOLARE DEL GIUNTO CONICO

MASSIMA RESISTENZA ALLA CORROSIONE grazie all'utilizzo di lamiera alluminata di prima qualità e una metodologia di verniciatura a ciclo completo ad alta affidabilità.



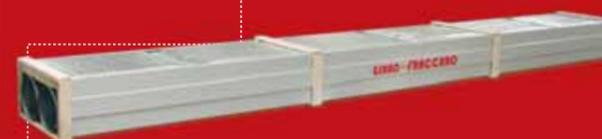
VERNICIATURA FRACCARO: 10 anni di garanzia

I tubi che compongono i nastri radianti Fraccaro sono in acciaio alluminato trattati con VERNICE ULTRARED AD ALTA EMISSIVITÀ RADIANTE.



PARTICOLARI

GIRAD VINCE ANCHE SOTTO IL PROFILO DELL'ASSEMBLAGGIO



MODULI RADIANTI PREASSEMBLATI

I moduli di nastro radiante ALTA QUALITÀ vengono realizzati e preassemblati in fabbrica, così da ottenere degli standard qualitativi elevati. Viene altresì semplificata l'opera di montaggio ed installazione degli apparecchi. I moduli radianti così realizzati garantiscono una maggior durata nel tempo e una assoluta rigidità flessionale in risposta alle notevoli sollecitazioni termiche cui sono sottoposti.

Prove di laboratorio hanno dimostrato che il NASTRO CALORIZZATO, dopo un solo anno di utilizzo, presenta segni evidenti di deterioramento; la verniciatura, invece, permette di mantenere inalterato il prodotto per più di 20 anni.

UNIONE DEI MODULI

L'innesto a baionetta, per l'unione dei moduli radianti, garantisce la perfetta continuità e tenuta del circuito.

GIUNTI DI DILATAZIONE

realizzati in acciaio INOX, già preassemblati, completi di NIPPLES di fissaggio e cavi di sicurezza in acciaio inox.



INSTALLARE GIRAD SIGNIFICA

- MASSIMA RESA TERMICA DELL'IMPIANTO
- LUNGA DURATA NEL TEMPO
- SEMPLICITÀ DI INSTALLAZIONE
- RIDOTTI CONSUMI ENERGETICI

-  COMFORT
-  AMBIENTE
-  RISPARMIO
-  QUALITÀ
-  SICUREZZA

Disponibile anche a **CONDENSAZIONE**

L'innovazione Fraccaro non ha mai fine. Grazie al costante impegno nella ricerca, ha sviluppato i generatori di calore radiante **GIRAD a condensazione** con **resa 107%**, con brevetto mondiale, che permettono grandi risparmi di energia e notevoli riduzioni di CO e CO₂, contribuendo in modo sensibile alla riduzione delle emissioni in ambiente, nel rispetto del protocollo di Kyoto.



Fraccaro è stato il primo produttore europeo a sviluppare la tecnologia per il riscaldamento a nastri radianti con bruciatore in depressione. Grazie alla sua tecnologia brevettata, GIRAD necessita di modesti livelli di depressione per il buon funzionamento e quindi consuma molta meno energia elettrica rispetto a qualunque altro prodotto presente sul mercato.

BRUCIATORE ECOMIX brevettato



GENERATORE GIRAD
L'unità di combustione è costituita da una camera di combustione in acciaio, 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 elettrico di comando.

BRUCIATORE ECOMIX
è a MULTIVENTURI in vena d'aria con BREVETTO EUROPEO n. 94115945.1.

ELEVATA AFFIDABILITÀ
nessun organo in movimento.

FLESSIBILITÀ DI REGOLAZIONE
molto elevata:
in grado di arrivare fino a 3 stadi di potenza.



MANTELLO ESTERNO PREVERNICIATO

COMBUSTIONE IPERSTECIOMETRICA
Dall'ottima miscelazione fra aria e gas creata dal bruciatore ECOMIX.

CABLAGGIO DEL QUADRO ELETTRICO DI CONTROLLO



Le grandi prestazioni del bruciatore ECOMIX, la grandissima resistenza e tenuta dei nastri radianti, la possibilità di regolare il regime di potenza del generatore e l'alta flessibilità di installazione rendono i Nastri Radianti GIRAD la soluzione ideale per il riscaldamento dei grandi ambienti.

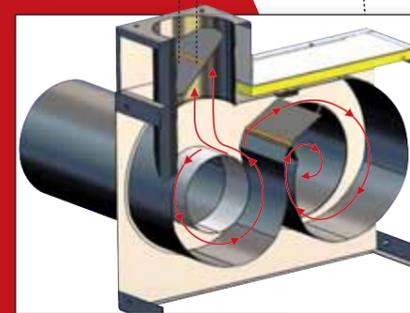


VENTOLA A PALE ROVESCE
Per la circolazione dei prodotti della combustione, all'interno del circuito radiante, GIRAD utilizza giranti a pale rovesce molto più efficienti delle classiche giranti a pale dritte. Ciò realizza un minore consumo di energia elettrica.

BRUCIATORE disponibile in tre versioni: **Bistadio, Tristadio e Modulante per la versione a condensazione**; questa caratteristica permette di regolare l'apporto termico del circuito radiante in funzione delle reali necessità dell'ambiente da riscaldare.

GIRAD permette di mantenere una temperatura praticamente costante per tutto il periodo lavorativo, evitando sbalzi termici causati dal normale funzionamento ON - OFF di molti generatori di calore.

SERRANDA CAMINO



DISPOSITIVO ECO SAVING
controllando la serranda camino, permette di mantenere a livelli elevatissimi i rendimenti di combustione anche nel caso di funzionamento del bruciatore a regimi ridotti. Questo dispositivo, infatti, riesce a regolare l'espulsione dei prodotti della combustione al variare della potenza del bruciatore.

BRUCIATORE A TUBI VENTURI ACCOPPIATI
(brevetto Europeo n. 94115945.1)
Il bruciatore ECOMIX a multi venturi permette di produrre calore, anche a potenze elevate (fino a 300 kW, bruciatore con le più basse emissioni inquinanti presente sul mercato).

DISPOSITIVO ECOSAVING



VENTOLA A PALE ROVESCE



- COMFORT
- AMBIENTE
- RISPARMIO
- QUALITÀ
- SICUREZZA

DA SEMPRE STIAMO INVESTENDO IN RICERCA & SVILUPPO,
NELLO SFORZO DI PERFEZIONAMENTO TECNOLOGICO
CONTINUO DEI NOSTRI PRODOTTI.



CARATTERISTICHE TECNICHE

	GSR50	GSR100.1*	GSR100.E	GSR150	GSR200.1*	GSR300.1*
POTENZA TERMICA (kW)	35 ÷ 50	70 ÷ 100	80 ÷ 115	100 ÷ 150	100 ÷ 200	200 ÷ 300
RENDIMENTO TERMICO	> 92%	> 92% a condensazione > 101 %				
N. FIAMME FRAZIONATE	4	7	10	10	14	21
ASSORBIMENTO ELETTRICO ASPIRATORE (Kw)	0,24	1,1	1,1	1,1	1,1	3
CONSUMO G20 (min÷max) (m³/h)	3,3 ÷ 4,8	6,7 ÷ 9,5	7,6 ÷ 11,0	9,5 ÷ 14,3	9,5 ÷ 19,1	19,1 ÷ 28,6
CONSUMO G30 (min÷max) (kg/h)	2,5 ÷ 3,6	5,1 ÷ 7,3	5,8 ÷ 8,4	7,3 ÷ 10,9	7,3 ÷ 14,6	14,6 ÷ 21,8
PESO GENERATORE (Kg)	88	115	119	119	127	173
LUNGHEZZA MASSIMA CIRCUITO RADIANTE (m)	72/36	150/75	156/78	168/84	234/117	324/162
N. STADI BRUCIATORE	2	2	2	2	3	2
DISPOSITIVO ECO SAVING	no	si	si	si	si	si
DIAMETRO TUBI RADIANTI (mm)	200	300	300	300	300	300
TEMPERATURA DI ESERCIZIO	-30 ÷ 60 °C	-30 ÷ 60 °C	-30 ÷ 60 °C	-30 ÷ 60 °C	-30 ÷ 60 °C	-30 ÷ 60 °C

* Disponibili anche a GASOLIO

- ① La prima indicazione di potenza si riferisce allo stadio di bassa potenza del generatore
- ② La prima cifra indica la lunghezza massima con mono - tubo perfettamente rettilineo, la seconda cifra con doppio tubo perfettamente rettilineo
- ③ Il dispositivo ECO SAVING è presente solamente sui generatori GIRAD Alta Qualità

Visualizzazione Grafica del layout dell'impianto con indicazione stato Generatori.
Possibilità di programmazione settimanale impianto con calendario annuale e periodico.
Statistiche complete con tempi di funzionamento, consumi e molte altre funzioni.

Tramite il software **FraNet** si possono controllare impianti in remoto da tutto il mondo.

programmazione generatore
visualizzazione temperature
funzionamento automatico o manuale
immediata segnalazione anomalie



GIRAD
generatori
di calore

Il software di controllo
gestisce più Generatori
GIRAD
contemporaneamente

GLOBOSONDA
TEMPERATURA
AMBIENTE

chiave di
comando manuale

Software di
controllo FraNet

CENTRO DI
ASSISTENZA





MODULI A TUBI RADIANTI

PANRAD è la soluzione ideale per il riscaldamento di ambienti di altezza elevata o con grandi dispersioni termiche.



- COMFORT
- AMBIENTE
- RISPARMIO
- QUALITÀ
- SICUREZZA

Grazie alle **dimensioni limitate** e alla estrema **semplicità di installazione**, PANRAD si dimostra la soluzione migliore per chi desidera installare un impianto di riscaldamento flessibile, adatto anche al riscaldamento di singole postazioni di lavoro.

La particolare **economicità** degli apparecchi e la loro elevata **efficienza** permettono di realizzare risparmi notevoli nella spesa complessiva per l'impianto. Nessun problema con le varie larghezze di campata o le altezze dei soffitti: PANRAD, nelle sue molteplici soluzioni, può essere installato ovunque, purché ad altezze superiori ai 4 metri.



ELEVATO RISPARMIO ENERGETICO
I moduli a tubi radianti PANRAD sono la soluzione più economica ed efficace per riscaldare un ambiente industriale: altissimi rendimenti di combustione unitamente agli enormi vantaggi della tecnologia ad irraggiamento.

BASSISSIME EMISSIONI IN AMBIENTE
Studi di laboratorio hanno evidenziato la sostenibilità ambientale dei bruciatori PANRAD. Rendimenti di combustione superiori al 92% ed emissioni pari a 0 ppm di CO e 80 ppm di NOx.

-  COMFORT
-  AMBIENTE
-  RISPARMIO
-  QUALITÀ
-  SICUREZZA

PANRAD, grazie all'estrema flessibilità di impiego, permette di riscaldare zone ben definite decidendo di volta in volta quanto e quali aree sono da riscaldare. Un particolare termostato denominato GLOBOSONDA

permette di controllare la reale sensazione di comfort termico percepita dagli individui, operando una media fra i due contributi di calore dovuti all'aria e all'irraggiamento. FRACCARO ha maturato con PANRAD una infinita serie di

esperienze e risolto varie problematiche dovute ad installazioni in ambienti architettonicamente complessi.

Migliaia di moduli a tubi radianti PANRAD installati in tutto il mondo sono la prova più eclatante dell'altissima affidabilità dei nostri prodotti.

SCEGLIERE PANRAD SIGNIFICA:

- Eccezionale **efficienza** radiante
- Grande **economicità** di gestione
- Grande **durata** e minima manutenzione
- **Indipendenza** di ogni singolo elemento radiante
- **Gestione precisa** delle aree da riscaldare
- Possibilità di **controllo remoto** degli apparecchi
- Installazione **rapida**
- Dimensioni contenute e **compatezza** costruttiva
- **Lunghezza** dei tubi radianti da 3, 6, 9 e 12 metri



- COMFORT
- AMBIENTE
- RISPARMIO
- QUALITÀ
- SICUREZZA

1 BRUCIATORE ASPIRATO IN VENA D'ARIA A MULTI VENTURI
L'unità bruciatore si compone di un gruppo di combustione a 2 / 3 / 4 venturi, in acciaio speciale vetrificato, a fiamma stabilizzata frazionata. Il frazionamento della potenza termica su più venturi permette di ottenere la miscelazione aria/gas a valori stechiometrici.

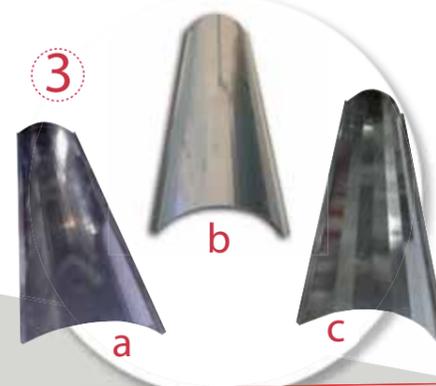
2 DILATATORI
I dilatatori permettono di compensare le dilatazioni che subiscono i tubi radianti a causa delle fortissime sollecitazioni termiche cui sono sottoposti.

3 PARABOLE, CALORE UNIFORME
a Versione ad alto rendimento
b Versione standard
c Versione a 7 facce.

4 TUBI RADIANTI A SCAMBIO DIRETTO CON TESTA FLANGIATA
Il tubo di mandata dei fumi (lato fiamma) è in acciaio speciale resistente fino a 900° C, mentre il ritorno dei fumi è costituito da acciaio in lega di Nichel - Rame. Le flange di giunzione, inoltre, assicurano una perfetta tenuta del circuito fumi.

5 AGGANCI AL SOFFITTO TRAMITE CATENE
L'utilizzo di catene per l'aggancio al soffitto degli apparecchi PANRAD rende l'installazione estremamente rapida e flessibile.

6 GENERATORE
In evidenza il gruppo aspirazione costituito da una chiocciola in lega di alluminio, la ventola per la dissipazione del calore e il motore elettrico dal modesto assorbimento elettrico (56W).



PANRAD
CON CAMINI
IN ACCIAIO
INOX

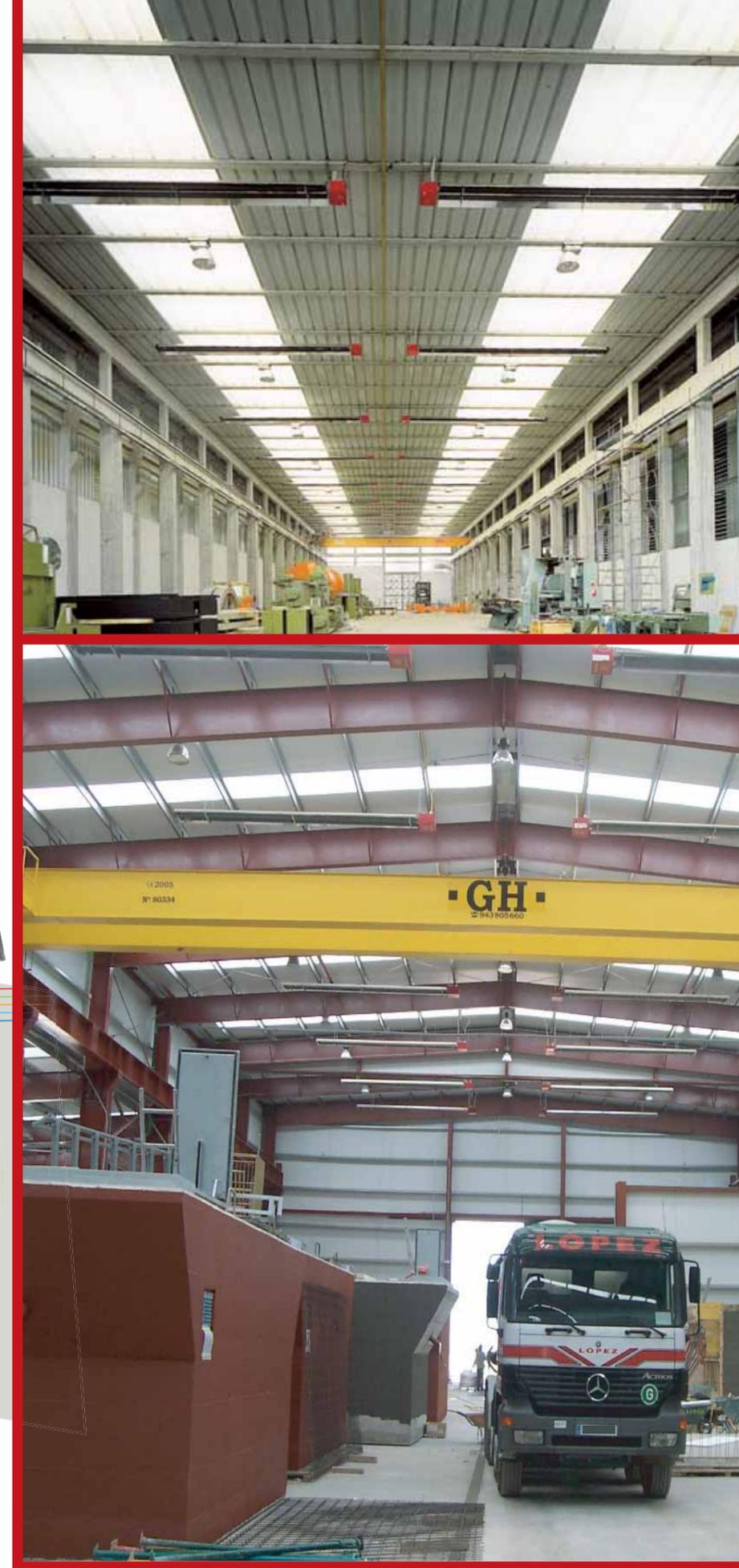
ALIMENTAZIONE ELETTRICA
con fusibile di sicurezza

ATTACCO DEL GAS

ASPIRAZIONE ARIA
esterna

SCARICO GAS COMBUSTI

BRUCIATORE PANRAD
munito di due fori
per l'inserimento dei
TUBI SCAMBIATORI:
uno di mandata
ed uno di ritorno
del fluido termo
vettore.



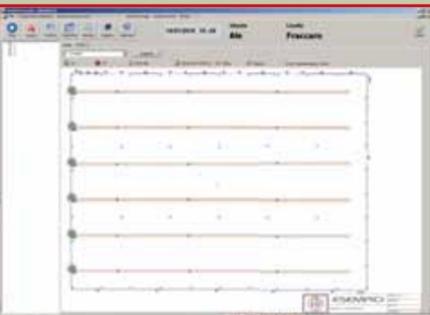


- COMFORT
- AMBIENTE
- RISPARMIO
- QUALITÀ
- SICUREZZA

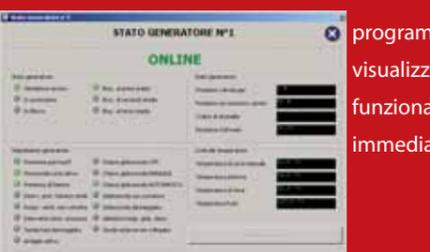
FRACCARO ha creato un software di controllo generale per gestire fino ad un massimo di 1200 moduli a tubi radianti PANRAD. È possibile programmare gli orari di accensione e di spegnimento e le temperature di ogni singola postazione di

lavoro così da creare condizioni di comfort termico solamente dove richiesto. Il software di controllo digitale è in grado di ottimizzare gli orari di accensione degli apparecchi in funzione della temperatura esterna.

TERMOREGOLAZIONE E RISCALDAMENTO A ZONE

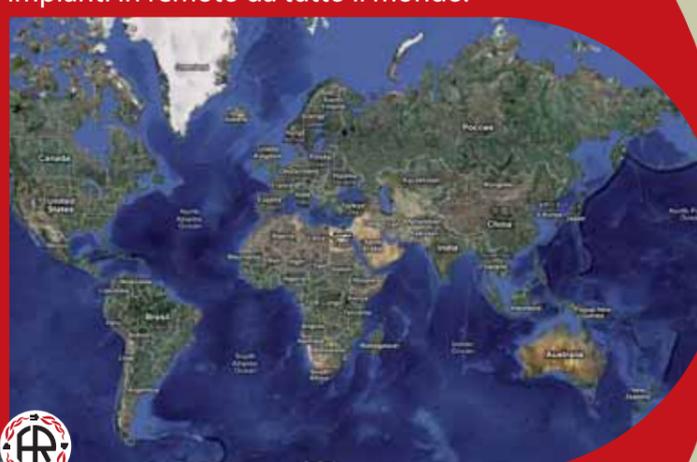


Viasulizzazione Grafica del layout dell'impianto.
Possibilità di programmazione settimanale impianto con calendario annuale e periodico.
Statistiche complete con tempi di funzionamento, consumi e molte altre funzioni.



programmazione generatore
visualizzazione temperature
funzionamento automatico o manuale
immediata segnalazione anomalie

Tramite il software **FraNet** si possono controllare impianti in remoto da tutto il mondo.




GLOBOSONDA TEMPERATURA AMBIENTE

Il software di controllo gestisce più zone contemporaneamente



Software di controllo FraNet



CENTRO DI ASSISTENZA



CARATTERISTICHE TECNICHE

LUNGHEZZA (m)	3	6	9	12
POTENZA TERMICA (kW)	15	da 20 a 50	da 30 a 50	da 40 a 50
RENDIMENTO TERMICO	> 92 %	> 92 %	> 92 %	> 92 %
ASSORBIMENTO ELETTRICO ASPIRATORE (W)	56	56	56	56
N. STADI BRUCIATORE	1	1-2	1-2	1-2
DIMENSIONE APPARECCHIO (lxpxh) (mm)	3510 x 680 x 260	6379 x 680 x 260	9302 x 680 x 260	12225 x 680 x 260
CONSUMO G20 (min - max) (m ³ /h) metano	1,43	da 1,8 a 4,5	da 2,7 a 4,5	da 3,6 a 4,5
CONSUMO G30 (min - max) (Kg/h) gpl	1,09	da 1,4 a 3,5	da 2,1 a 3,5	da 2,8 a 3,5
TEMPERATURA DI ESERCIZIO	- 30 ÷ 60 C			

- COMFORT
- AMBIENTE
- RISPARMIO
- QUALITÀ
- SICUREZZA

Abbiamo studiato e sviluppato una particolare applicazione dei moduli a tubi radianti PANRAD adatta a riscaldare ambienti di notevole lunghezza. È nato così RED LINE: un impianto PANRAD con un unico condotto evacuazione fumi centralizzato.



Ogni circuito RED LINE è dotato di un unico punto di aspirazione e può essere connesso ad un massimo di 6 apparecchi.

Il flusso uniforme del calore e l'estrema flessibilità dei RED LINE garantiscono comfort termico notevole, efficienza ed economicità di gestione.

I circuiti radianti RED LINE riscaldano un'uniformemente ogni area del locale, grazie alla distribuzione omogenea dei tubi radianti PANRAD.

RED LINE permette di realizzare circuiti molto lunghi, con eccezionali caratteristiche di efficienza radiante.

Anche il circuito RED LINE viene controllato da un dispositivo automatico di termoregolazione, che garantisce il rispetto degli orari di funzionamento e della temperatura di comfort impostata.

RED-LINE a CONDENSAZIONE

L'innovazione Fraccaro non ha mai fine. Grazie al costante impegno nella ricerca, ha sviluppato i generatori di calore radiante **RED LINE a condensazione** con **resa 107%**, con brevetto mondiale, che permettono grandi risparmi di energia e notevoli riduzioni di CO e CO₂, contribuendo in modo sensibile alla riduzione delle emissioni in ambiente, nel rispetto del protocollo di Kyoto. L'altissima efficienza dei tubi radianti PANRAD legata alla **condensazione** rappresenta un'innovazione tecnologica unica nel suo genere.

CONDOTTO
ESPULSIONE
FUMI
COMUNE

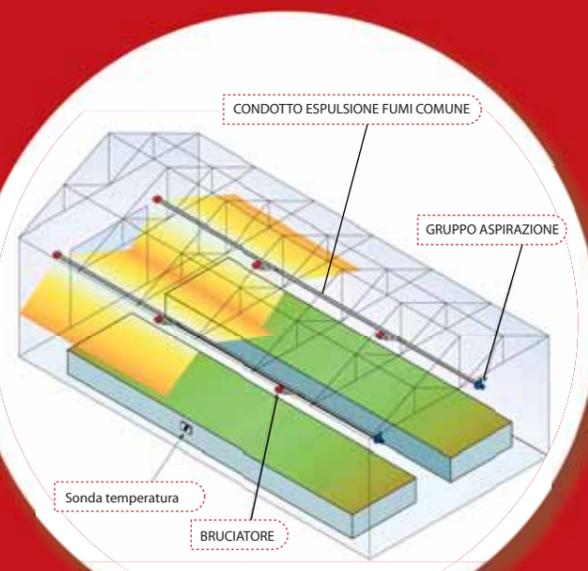


BRUCIATORE

Uno dei nostri progetti di successo:

**ThyssenKrupp
Terni - Italy**

ASPIRATORE
CENTRALIZZATO



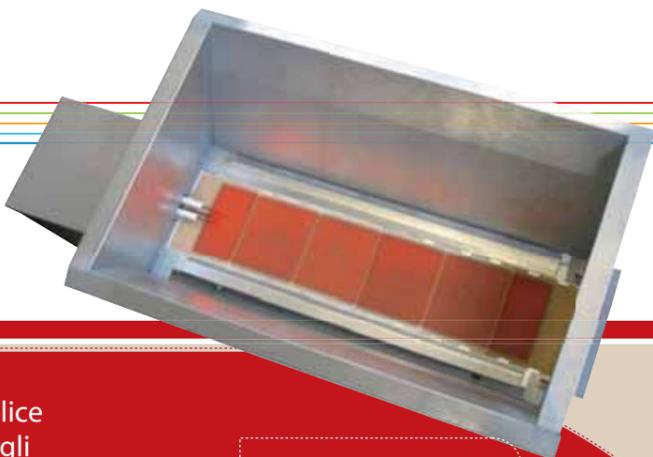
Disponibile anche a
CONDENSAZIONE





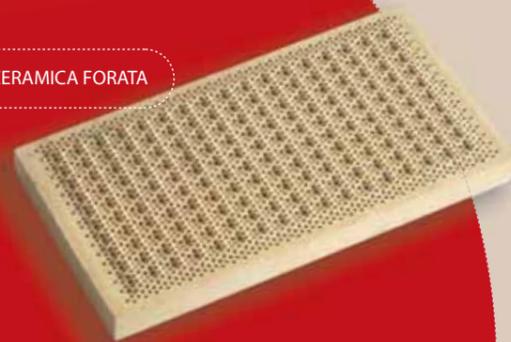
EMETTITORI AD INCANDESCENZA

- COMFORT
- AMBIENTE
- RISPARMIO
- QUALITÀ
- SICUREZZA



EMETTITORE SUNRAD

PIASTRA IN CERAMICA FORATA



SUNRAD ACCIAIO INOX : IEM 40

SUNRAD è l'apparecchio più semplice ed efficace per il riscaldamento degli ambienti sviluppati in altezza oppure con molte dispersioni termiche.

Gli emettitori ad incandescenza SUNRAD si caratterizzano per l'eccezionale efficienza radiante dovuta alla elevata temperatura superficiale della piastra emittente, che raggiunge i 900°C.

Gli emettitori SUNRAD possono essere perciò installati ad altezze notevoli (fino a 30 metri) in quanto sono dotati della parabola riflettente che concentra i raggi infrarossi soltanto nelle zone da riscaldare.

Come tutti gli apparecchi ad irraggiamento, SUNRAD non riscalda l'aria, ma direttamente le persone e le cose all'interno del locale, per cui i tempi di entrata a regime dell'impianto sono brevissimi.

L'apparecchio, di piccole dimensioni, può inoltre essere installato in situazioni architettoniche molto particolari dove la mimetizzazione degli apparecchi è una caratteristica importante.

L'emettitore SUNRAD è composto da:

UNITÀ RADIANTE
costituita da una piastra ceramica forata sulla quale si sviluppa il tappeto di fiamma e che raggiunge una temperatura di 900°C;

UNITÀ DI CONTROLLO
costituita da una apparecchiatura elettronica che controlla l'elettrovalvola del gas e da un blocchetto di elettrodi che agisce come elemento di accensione e come sensore di controllo di fiamma a ionizzazione;

RIFLETTORE
costituito da una parabola che permette di concentrare il calore radiante verso le zone da riscaldare.

I DISPOSITIVI DI TERMOREGOLAZIONE FRACCARO PERMETTONO IL FUNZIONAMENTO DI 3000 EMETTITORI SUNRAD

GLI EMETTITORI SUNRAD A DUE STADI ASSICURANO UN ECCEZIONALE COMFORT TERMICO



CARATTERISTICHE TECNICHE SUNRAD PER INDUSTRIA

Modelli >	IEM05	IEM10 *	IEM20 *	IEM30 *	IEM40 *
POTENZA TERMICA (kW)	5 ¹	7 ÷ 10 ¹	14 ÷ 20 ¹	25 ÷ 30 ¹	28 ÷ 40 ¹
NUMERO FIAMME FRAZIONATE	1	1	1	1	1
PESO (Kg)	8,1	13	22,5	30,5	39,0
LARGHEZZA (mm)	331	373	373	373	373
LUNGHEZZA (mm)	652	828	1482	1743	1547
ALTEZZA (mm)	230	323	323	353	323
TEMPERATURA DI ESERCIZIO	-30 ÷ 60 °C	-30 ÷ 60 °C	-30 ÷ 60 °C	-30 ÷ 60 °C	-30 ÷ 60 °C
ASSORBIMENTO ELETTRICO	9W - 0,04 A	9W - 0,04 A	9W - 0,04 A	9W - 0,04 A	9W - 0,04 A
CONSUMO G20 (min÷max) (m ³ /h)	0,48	0,67 ÷ 0,95	1,33 ÷ 1,99	2,38 ÷ 2,86	2,67 ÷ 3,81
CONSUMO G30 (min÷max) (Kg/h)	0,36	0,51 ÷ 0,73	1,02 ÷ 1,46	1,82 ÷ 2,18	2,04 ÷ 2,91

* Disponibili anche bistadio

¹ Potenza termica dello stadio di bassa potenza dei modelli a due stadi.

² Realizzato con struttura in INOX 316 contro la corrosione



- COMFORT
- AMBIENTE
- RISPARMIO
- QUALITÀ
- SICUREZZA

- Gradevole estetica
- Minimo impatto visivo
- Riscaldamento a zone
- Controllo termico centralizzato
- Facilità di installazione
- Minima manutenzione richiesta
- Costi contenuti di esercizio



SUNRAD, grazie alle dimensioni contenute, alla piacevole estetica, e a semplici elementi di fissaggio e di direzionalità, svolge una opera insostituibile per il riscaldamento delle chiese.

È in grado di essere protagonista in particolari

situazioni civili ed industriali che necessitano di una **soluzione non invasiva** ma di grande efficienza.

Per ridurre al minimo l'impatto visivo degli emettitori SUNRAD, si possono installare delle **staffe motorizzate a scomparsa** che permettono

di nasconderli quando restano spenti.

Adatto ad essere installato in tutti gli ambienti di culto, SUNRAD riscalda oggi Chiese e Basiliche tra le più importanti del patrimonio artistico mondiale.

STAFFA MOTORIZZATA A SCOMPARSA

Duomo di Castelfranco Veneto (TV)

Aperto

Chiuso

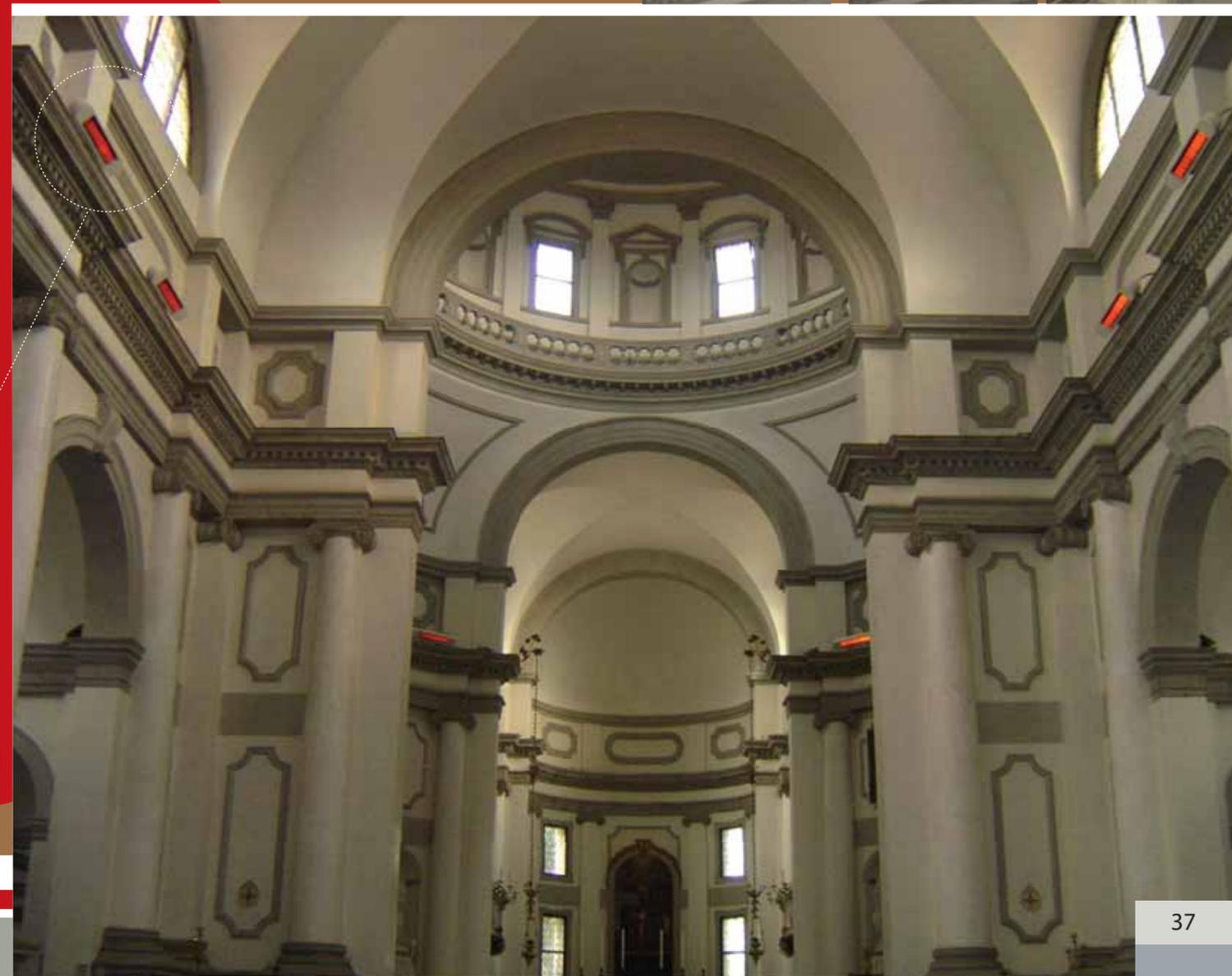
CARATTERISTICHE TECNICHE

	IECH10	IECH20	IECH30
POTENZA TERMICA (kW)	7 ÷ 10 ¹	14 ÷ 20 ¹	25 ÷ 30 ¹
FIAMME FRAZIONATE	1	1	1
PESO (kg)	13,5	24	34
LARGHEZZA (mm)	200	200	200
LUNGHEZZA (mm)	1046	1596	1962
ALTEZZA (mm)	180	180	192
TEMPERATURA DI ESERCIZIO	-30 ÷ 60°C	-30 ÷ 60°C	-30 ÷ 60°C
ASSORBIMENTO ELETTRICO	9 W - 0,04 A	9 W - 0,04 A	9 W - 0,04 A
CONSUMO G20 (min÷max) (m ³ /h)	0,67 ÷ 0,95	1,333 ÷ 1,91	2,38 ÷ 2,86
CONSUMO G30 (min÷max) (kg/h)	0,51 ÷ 0,73	1,02 ÷ 1,46	1,82 ÷ 2,18

- APPARECCHI A SCOMPARSA
- ESTETICA CURATA



Rete di sicurezza





- COMFORT
- AMBIENTE
- RISPARMIO
- QUALITÀ
- SICUREZZA



CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE TERMOSTRISCE

MODELLI	N.TUBI	DIAMETRO TUBO (mm)	INTERASSE TUBI (mm)	PESO A SECCO (Kg/m)	CAPACITA' (l/m)	LARGHEZZA (mm)	PESO CON ACQUA (Kg/m)
WP2-060	4	22	150	7,78	1,13	550	8,91
WP2-090	6	22	150	11,36	1,70	850	13,06
WP2-120	8	22	150	14,94	2,27	1150	17,21
WP3-040	4	22	100	6,96	1,13	400	8,09
WP3-060	6	22	100	9,99	1,70	600	11,69
WP3-090	9	22	100	14,49	2,55	900	17,04
WP3-120	12	22	100	19,00	3,40	1200	22,04



TERMOSTRISCE WATERSTRIP: dotata di un profilo laterale portante che garantisce la massima rigidità.

RISCALDAMENTO E CLIMATIZZAZIONE ESTIVA

Anche per il raffrescamento estivo la tecnologia ad irraggiamento, se confrontata con gli impianti tradizionali, risulta **VINCENTE**.

MINOR CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA (-50%)

Rispetto ai tradizionali impianti a ventilazione, lo stesso comfort termico, in estate, si ottiene con una temperatura dell'aria più elevata. Non servono canali di ventilazione dell'aria che generano perdite di carico ed è minore la potenza elettrica installata del chiller.

NESSUN MOVIMENTO D'ARIA (-100%)

L'effetto di comfort termico si ottiene senza alcun movimento dell'aria e nessuna sospensione di polveri.

SILENZIO ASSOLUTO (-100%)

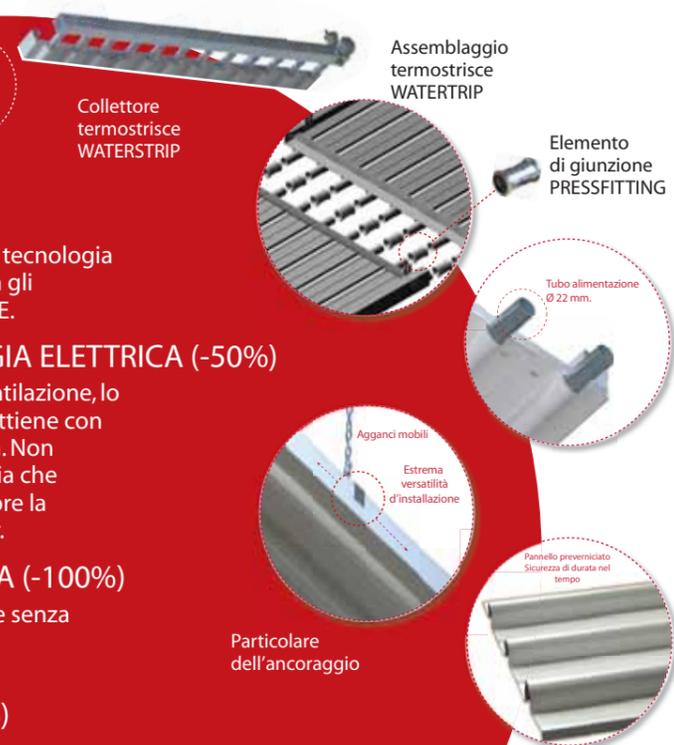
Le termostrisce radianti garantiscono un funzionamento in assoluto silenzioso.

WATERSTRIP & VAPORAD

Sono il risultato del continuo sforzo verso la sicurezza, avendo avvertito la necessità di creare prodotti specifici per il riscaldamento di ambienti in cui sono presenti problematiche di **prevenzione incendi**.
Le termostrisce radianti

Fraccaro possono essere alimentate ad acqua o a vapore ed assicurano eccezionali livelli di **sicurezza** unitamente ad un **comfort** ambientale straordinario, grazie alla temperatura relativamente bassa del fluido termovettore che le alimenta. Come tutti gli apparecchi di

riscaldamento ad irraggiamento, non creano stratificazione dell'aria calda nelle zone alte dei locali e non producono moti convettivi d'aria.





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

- COMFORT
- AMBIENTE
- RISPARMIO
- QUALITÀ
- SICUREZZA



CARATTERISTICHE TECNICHE CALDAIE VAPORAD							
MODELLI	Portata nominale min ÷ max (kW)	Potenza nominale min ÷ max (kW)	Peso a secco (kg)	Contenuto d'acqua (lt)	Ingombro (mm)		
					p	l	h
VPR 200	150/200	139,5/186	575	190	525	2410	1660
VPR 150	100/150	93/186					
VPR 100*	70/100	65,1/93	400	120	391		
VPR 070*	50/70	46,5/65,1					

(*) non soggetto all'obbligo di presentare la richiesta di collaudo ai Vigili del Fuoco

Disponibile anche a **CONDENSAZIONE**



Le termostrisce radianti a vapore VAPORAD vengono alimentate da una caldaia studiata appositamente per essere installata all'esterno del locale, così da rendere l'impianto perfettamente sicuro.

Le caldaie VPR 100 (100 kW) e VPR 070 (70 kW) assicurano l'esenzione dalle verifiche dei V.D.F;

la pressione e la temperatura di esercizio (0,5 barrel; 105 °C) garantiscono l'esenzione dai controlli I.S.P.E.S.L.

INSTALLANDO VAPORAD

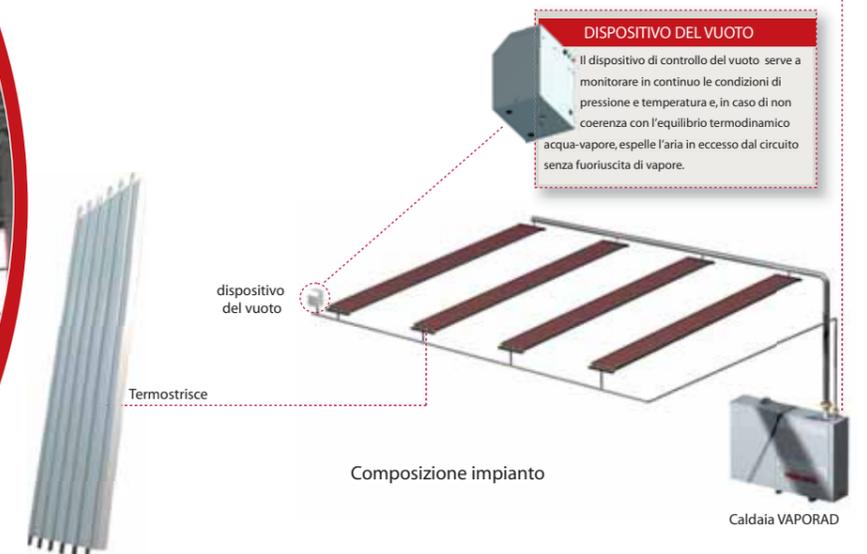
- Non serve la centrale termica.
- La caldaia è studiata appositamente per poter essere installata all'esterno, anche grazie alle **ridotte dimensioni di ingombro, e non teme l'eventuale formazione del ghiaccio.**
- Viene sfruttato il principio della circolazione naturale e il calore latente di condensazione del vapore.
- La temperatura è costante su tutta la lunghezza delle termostrisce.
- Ogni caldaia può essere controllata in remoto da un software centralizzato.
- Maggiore quantità di calore diffuso (circa il 35% in più) rispetto agli impianti con termostrisce radianti ad acqua calda.
- Rapidità di messa a regime.
- Bassissimo consumo di energia elettrica e significativa riduzione di emissioni in 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 relativa di esercizio dell'impianto è inferiore a 0,5 bar, garantendo l'esenzione dai controlli I.S.P.E.S.L.



WATERSTRIP & VAPORAD

Continuano ad essere installate con successo in ambienti industriali come:

- FALEGNAMERIE
- MOBILIFICI
- SALE D'ESPOSIZIONE
- CARROZZERIE
- VERNICIATURE INDUSTRIALI
- INDUSTRIE D'IMBALLAGGI
- INDUSTRIE DELLA PLASTICA
- INDUSTRIE CHIMICHE
- OFFICINE RIPARAZIONE AUTO



CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE TERMOSTRISCE OTTIMALI PER IL VAPORE

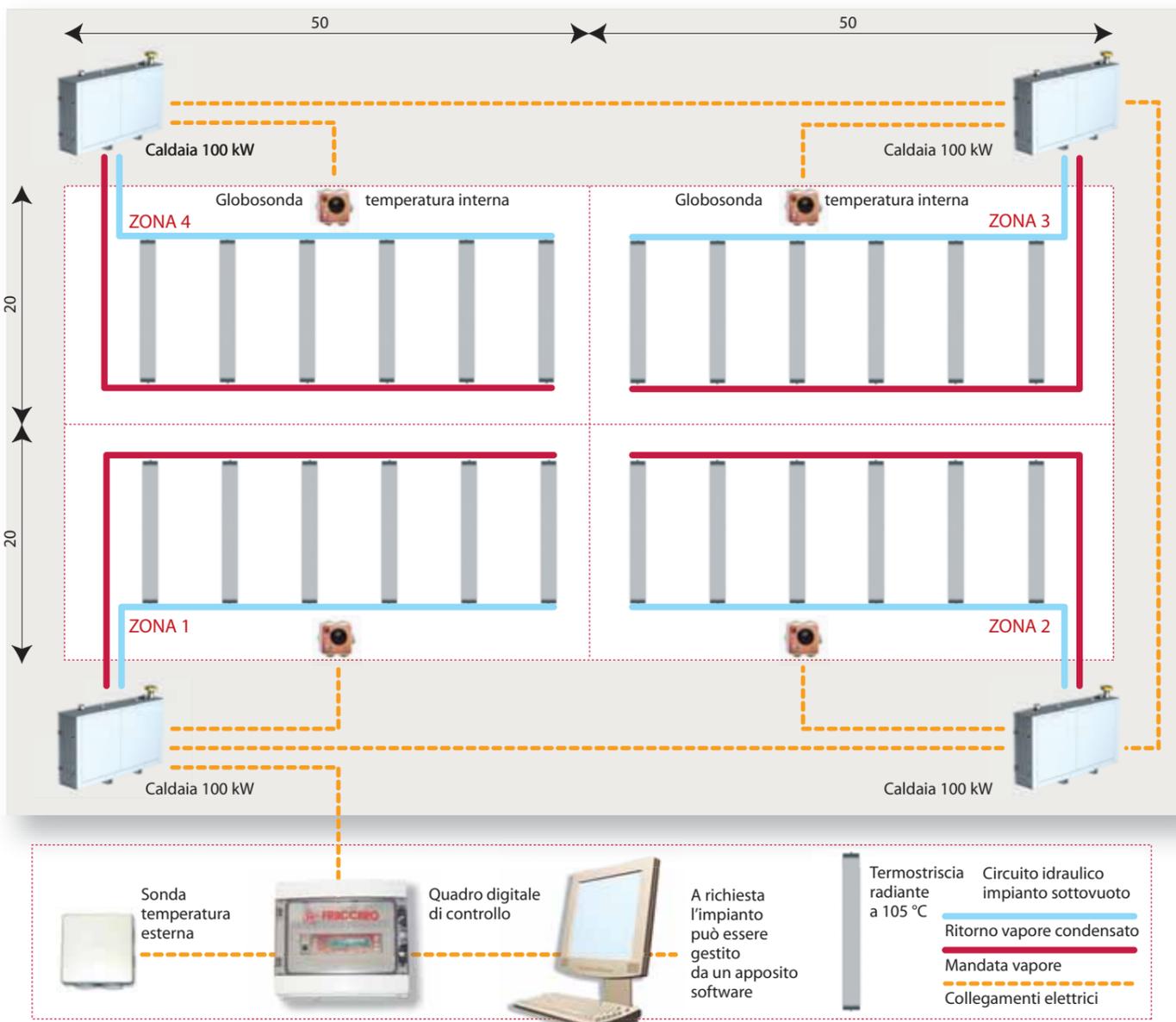
MODELLI	N. TUBI	DIAMETRO TUBO (mm)	INTERASSE TUBI (mm)	PESO A SECCO (Kg/m)	CAPACITA' (l/m)	LARGHEZZA (mm)	PESO CON ACQUA (Kg/m)
WP2-060	4	22	150	7,78	1,13	550	8,91
WP2-090	6	22	150	11,36	1,70	850	13,06
WP2-120	8	22	150	14,94	2,27	1150	17,21

Le Termostrisce vengono alimentate da caldaie a vapore installate all'esterno

- COMFORT
- AMBIENTE
- RISPARMIO
- QUALITÀ
- SICUREZZA

Gli impianti di riscaldamento a termostriscie VAPORAD si possono gestire in maniera modulare: la superficie da riscaldare si può dividere in zone ben distinte, ciascuna servita da una caldaia VAPORAD e da un impianto a termostriscie dedicato, in modo da scegliere la temperatura desiderata su ciascuna zona da riscaldare.

Nell'esempio sottostante non è necessaria l'installazione di una centrale termica, in quanto le caldaie scelte sono inferiori a 115 kW e vengono installate all'esterno; l'intero impianto è completamente gestibile da un apposito software e controllabile in remoto.



Installazione su parete esterna di una serie di caldaie VAPORAD



Installazione su parete esterna, a terra, di una caldaia VAPORAD



Azienda costruttrice di circuiti integrati riscaldata con termostriscie radianti



Industria di produzione della carta riscaldata con termostriscie radianti



Verniciatura riscaldata con termostriscie radianti



- COMFORT
- AMBIENTE
- RISPARMIO
- QUALITÀ
- SICUREZZA

Fraccaro è leader europeo nella produzione di apparecchiature per il riscaldamento ad irraggiamento.

Da oltre 10 anni sta trasferendo con notevole successo le proprie competenze verso la produzione di SCAMBIATORI DI CALORE E BRUCIATORI per forni di asciugatura ed essiccazione e per il riscaldamento di liquidi. La produzione industriale dei bruciatori IGRAF e degli EMETTITORI SUNRAD.

Dunque si rivolge al mercato delle imprese, che comprendono al proprio interno cicli di processo per l'asciugatura, l'essiccazione, la cottura, il riscaldamento di liquidi o di qualsiasi materiale.

4 principi fondamentali:

- Affidabilità
- Economicità di esercizio
- Semplicità d'uso e di manutenzione
- Eccezionale controllabilità del processo



CIRCUITO SCAMBIATORE CON BRUCIATORI E ASPIRATORE

BRUCIATORI E RISCALDATORI IGRAF

POTENZE TERMICHE DEI SINGOLI BRUCIATORI DA 10 A 300 KW

EMETTITORI AD INCANDESCENZA SUNRAD

POTENZE TERMICHE DEI SINGOLI BRUCIATORI DA 5 A 60 KW

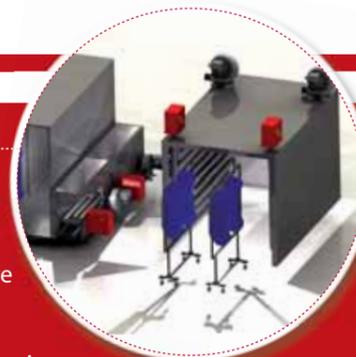
Le applicazioni dei riscaldatori IGRAF e degli EMETTITORI SUNRAD vengono progettate su misura, in funzione delle specifiche esigenze del cliente.

- Bruciatori aspirati in vena d'aria con cofanatura in acciaio inox
- Altissimo rendimento di combustione
- Unità di combustione a multi venturi a fiamma stabilizzata frazionata
- Potenze termiche di ciascun bruciatore da 10 a 300 kW
- Funzionamento a due stadi di potenza

IGRAF

A differenza dei sistemi tradizionali, che richiedono apparecchiature ingombranti e complesse, IGRAF garantisce le sue prestazioni con una tecnologia compatta e funzionale, offrendo una serie concreta di vantaggi:

- Messa a regime impianto in tempi molto brevi
- Possibilità di utilizzo con totale assenza di movimento d'aria
- Abolizione della centrale termica
- Minimo Ingombro
- Costi di gestione molto inferiori rispetto agli impianti tradizionali
- Installazione e manutenzione semplificate
- Ecocompatibilità
- Bassissime emissioni di CO, NOx ed altri inquinanti
- Durevole e affidabile nel tempo
- Rendimento superiore al 90%
- Potenza termica 40-300 kw



IGRAF è un rivoluzionario sistema di riscaldatori a gas, costituito da un gruppo di combustione, un circuito scambiatore realizzato su misura e un potente gruppo di aspirazione.



EMETTITORE SUNRAD

Applicazione di un EMETTITORE AD INFRAROSSI SUNRAD



Applicazione RISCALDATORI IGRAF in un impianto di asciugatura marmo



GRUPPO ASPIRAZIONE

NUOVA UNITÀ BRUCIATORE INOX



APPLICAZIONE IGRAF AL RISCALDAMENTO DI LIQUIDI



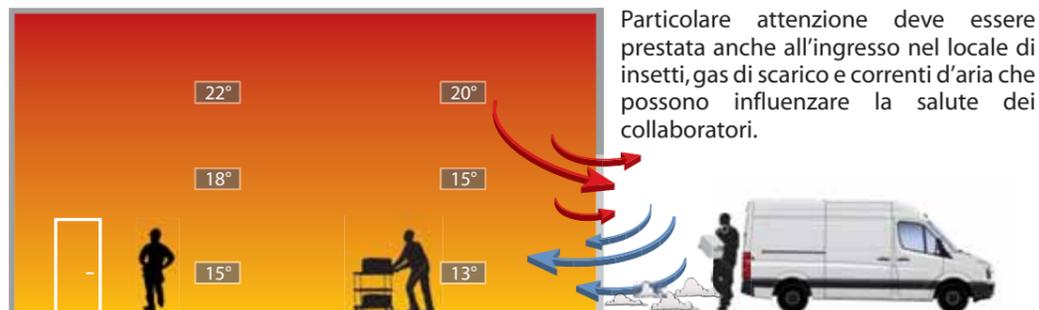
- Possibili applicazioni:
- Riscaldamento di liquidi di processo
 - Riscaldamento e asciugatura di materiali vari
 - Impianti di essiccazione
 - Forni di verniciatura
 - Cottura di prodotti alimentari



- COMFORT
- AMBIENTE
- RISPARMIO
- QUALITÀ
- SICUREZZA

ESEMPIO DI RISCALDAMENTO IN ASSENZA DI BARRIERE D'ARIA

Un portone aperto disperde molta aria calda e lascia entrare altrettanta aria fredda dall'esterno. La temperatura interna di comfort, quindi, si abbassa in modo considerevole.



RISPARMIO ENERGETICO

- Le barriere d'aria DEFENDER eliminano definitivamente le dispersioni termiche dovute all'apertura dei portoni, perchè impediscono l'ingresso di aria fredda dall'esterno
- Ogni ora un portone aperto di dimensioni standard (5 x 6 m) disperde un calore pari a un consumo di 100 m³ di metano
- I costi di installazione delle barriere d'aria DEFENDER si ammortizzano mediamente in meno di 3 anni

VANTAGGI

- Ottima temperatura di comfort anche con portoni aperti
- Possibilità di lavorare in inverno anche a ridosso dei portoni
- Non necessita di ulteriori apporti di calore
- Lunga durata ed affidabilità grazie a materiali di alta qualità

FLOOR-DEFENDER

Il flusso dell'aria è dal basso verso l'alto. Sono le più efficienti e necessitano del canale di distribuzione da realizzare nel pavimento durante i lavori di cementazione

WALL-DEFENDER

Barriere esenti da opere edili con il flusso dell'aria laterale oppure dall'alto verso il basso.



FLOOR-DEFENDER

Particolare del canale di distribuzione prima del getto del cemento

Lama di espulsione



WALL-DEFENDER

WALL-DEFENDER con flusso d'aria LATERALE

Negli stabilimenti industriali riscaldati, quando si aprono i portoni esterni, entra molta aria fredda. Le correnti di aria fredda creano molti problemi e fra questi, lo spreco elevato di calore per l'abbassamento delle temperatu-

re all'interno delle aree lavorative, con conseguenti effetti dannosi sulla salute dei collaboratori (malattie da raffreddamento). L'esperienza Fraccaro, maturata in oltre 40 anni di attività nell'ambito degli impianti ad

alto risparmio energetico nell'industria, ha portato alla progettazione delle barriere d'aria DEFENDER, idonee a risolvere tutti i problemi causati dalle aperture dei portoni in edifici riscaldati.



COMFORT

AMBIENTE

RISPARMIO

QUALITÀ

SICUREZZA

I pannelli radianti elettrici ENERGO sono adatti a riscaldare ambienti di altezza medio bassa, sia civili che industriali. Vengono utilizzati soprattutto per riscaldare locali non serviti dalla rete gas.

Questi apparecchi sono adatti anche per il riscaldamento supplementare di spazi esterni, terrazze, ristoranti e terrazze.

Di piccole dimensioni, semplicissimi da installare garantiscono un eccezionale comfort termico, sono omologati per protezione da spruzzi d'acqua (IP55), per l'utilizzo in ambienti umidi e all'esterno.

ENERGO

- È la soluzione ideale per il riscaldamento di ambienti di altezza non elevata e/o con grandi dispersioni termiche.

GRANDE RISPARMIO ENERGETICO

- Elevati rendimenti, CO nullo, con gli enormi vantaggi della tecnologia ad irraggiamento

VANTAGGI

- Eccezionale efficienza radiante
- Grande economicità di gestione
- Grande durata e minima manutenzione
- Indipendenza di ogni singolo elemento radiante
- Gestione precisa delle aree da riscaldare
- Installazione semplice e rapida
- Dimensioni contenute e compattezza costruttiva

PANNELLI RADIANTI ELETTRICI / MODELLI

ENERGOINFRA INDUSTRY

Plafoniera radiante elettrica tipo ENERGOINFRA INDUSTRY, funzionamento on/off, costituita da una struttura in acciaio verniciata a forno di colore grigio, riflettori anodizzati in alluminio, completi di scatola di alimentazione elettrica, apposito passacavi e morsettiera interna con grado di protezione IP44 e staffa di fissaggio regolabile.

ENERGOINFRA

Plafoniera radiante elettrica tipo ENERGOINFRA, funzionamento on/off, costituita da una struttura in acciaio di colore bianco, riflettori anodizzati in alluminio, completi di scatola di alimentazione elettrica, apposito passacavi e morsettiera interna con grado di protezione IP44 e staffa di fissaggio.

ENERGOSTRIP

Pannelli radianti elettrici serie ENERGOSTRIP con funzionamento on/off costituiti da una struttura di contenimento in lamiera di acciaio verniciata di colore bianco con elementi scaldanti unici di varia potenza a seconda del modello richiesto completi di scatola di alimentazione elettrica, apposito passacavi e morsettiera interna con grado di protezione IP44 e staffa di fissaggio a soffitto.

ENERGOFRA

Lampada con forte riduzione riverberi, pulsante di accensione frontale, resistente griglia anteriore cromata e parabola ad ala di gabbiano ad alta capacità riflettente.
Lampade ad infrarosso al quarzo con filamento in tungsteno. Può essere sottoposto a getti d'acqua senza alcun vetro di protezione grazie al grado di protezione IP55.

ENERGOCASSETTE

Pannelli radianti elettrici serie ENERGOCASSETTE, funzionamento on/off, struttura di contenimento di colore bianco dal piacevole design per un'integrazione nell'architettura di tutti gli ambienti, completi di scatola di alimentazione elettrica, apposito passacavi e morsettiera interna con grado di protezione IP55 e staffa di fissaggio.

energoinfra
industry

energoinfra

energostrip

energoinfra

energocassette





GIRAD



PANRAD



WATERSTRIP - VAPORAD



SUNRAD



IGRAF

