



SIRE



Industrial Frigo[®]

The original Frigo



SIRE

Sistema di raffreddamento integrato a risparmio energetico
Energy saving integrated cooling system





Industrial Frigo®

The original Frigo



Industrial Frigo nasce nel 1970 in Italia, vicino al Lago di Garda, dall'idea di un ingegnere con la passione per i sistemi di raffreddamento. Ferrei principi e l'obiettivo di proporre solo prodotti di qualità hanno portato l'azienda ad attestarsi come leader nell'ideazione, progettazione e costruzione di sistemi avanzati per la refrigerazione.

Grazie al supporto di un team di eccezionale talento, Industrial Frigo ha registrato negli ultimi anni una crescita esponenziale, conquistando spazi sempre più ampi a livello mondiale e differenziando la produzione per poter rispondere alle specificità che il mercato sempre più richiede.

Industrial Frigo rimane un'azienda a direzione familiare ma oggi comprende quattro filiali estere e una rete di vendita ed assistenza in oltre 60 paesi. La continua ricerca e lo sviluppo tecnologico di soluzioni rispettose per l'ambiente stanno portando l'azienda verso una nuova era di crescita e innovazione ecologicamente sostenibile.



Industrial Frigo emerged in 1970 in Italy, near Lake Garda, thanks to an idea that came from an engineer with a passion for cooling systems. Strong principles and the goal of offering only high-quality products have allowed the company to establish itself as a leader in the creation, design and construction of advanced refrigeration systems.

Thanks to the support of an exceptionally talented team, Industrial Frigo has experienced exponential growth in recent years, conquering increasingly large spaces worldwide and differentiating production, in order to be able to respond to the ever-growing specificity that the market requires.

Industrial Frigo continues to be a family-run company but today it includes four foreign branches and a sales and service network in over 60 countries. Continuous research and technological development of environmentally friendly solutions are leading the company towards a new era of ecologically sustainable growth and innovation.



All Industrial Frigo products are compliant with **PED directive 2014/68/EU (ex 97/23/CE)**.



The Industrial Frigo corporate management system is certified by the **UNI EN ISO 9001 standard**.



EAC (GOST) standard certification on all products made available for commerce by Industrial Frigo.



Certification in compliance with standard **EC 303/2008** for the installation, maintenance and repair of equipment containing F-gas.

SIRE



CARATTERISTICHE TECNICHE

TECHNICAL FEATURES



Il **SIRE** è un sofisticato sistema di raffreddamento dell'acqua di processo a singola temperatura d'esercizio, con freecooling incorporato completamente automatico; esso può lavorare con temperatura ambiente da +45°C a -25°C.

Il **SIRE** viene costruito nella versione condensata ad acqua, abbinando un sistema di raffreddamento/Free Cooling che consente di ottenere alti rendimenti del ciclo frigorifero e, nei periodi medio/freddi, di produrre acqua fredda a costi decisamente bassi con un notevole risparmio energetico.



SIRE is a sophisticated single-temperature process water cooling system with fully automatic built-in freecooling; it can work with ambient temperature from + 45 °C to -25 °C.

SIRE is available in the water-cooled version, combining a Free Cooling system that allows for achievement of high performances of the refrigeration cycle and to produce cold water at low costs and with high energy savings in the medium/cold periods.

COMPONENTI IDRAULICI

HYDRAULIC COMPONENTS

1 SCAMBIATORI $\Delta T = 5^\circ C$ (RESA A SECCO)

$\Delta T = 5^\circ C$ HEAT EXCHANGER (DRY CAPACITY)

 Gli scambiatori di calore a batterie alettate permettono di ottenere elevate capacità di raffreddamento anche "a secco" (senza kit adiabatico o entalpico) e con un salto termico $\Delta T=5^\circ C$ (dove con il simbolo " Δ " si intende la differenza di temperatura tra acqua in uscita e aria in ingresso).

 The finned coil heat exchangers allow to obtain high cooling capacities also in "dry" mode (without adiabatic or enthalpy kit) and with a temperature difference $\Delta T=5^\circ C$ (where the symbol " Δ " is the temperature difference between water outlet and air inlet).



2 COMPRESSORE SCROLL AD ALTA EFFICIENZA

HIGH EFFICIENCY SCROLL COMPRESSOR

 L'utilizzo dei compressori con tecnologia a spirale orbitante Scroll garantisce totale affidabilità unitamente ad elevati livelli di efficienza.

 The use of compressors with orbiting Scroll technology ensures total reliability together with high levels of efficiency.

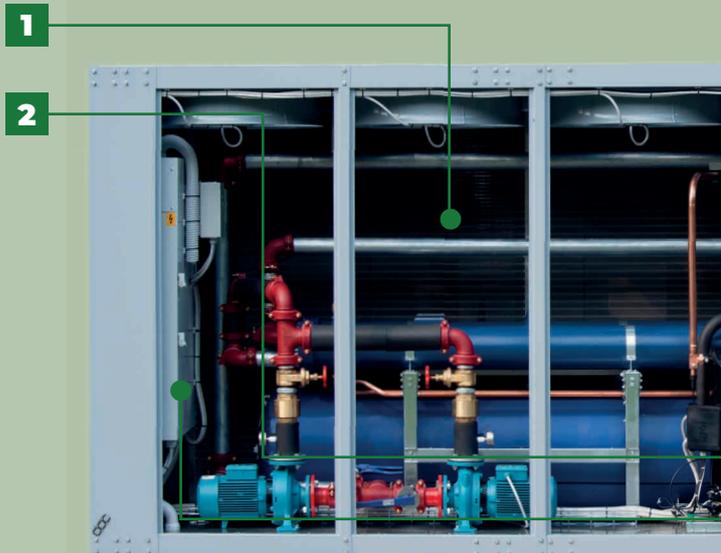
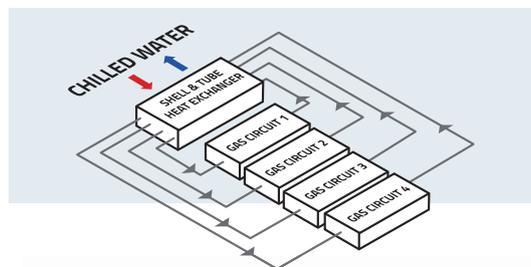


3 CIRCUITI INDIPENDENTI

INDEPENDENT CIRCUITS

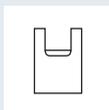
 Questi refrigeratori sono costituiti da circuiti refrigeranti indipendenti fra loro fino a un massimo di 4 circuiti in funzione della taglia della macchina. In questo modo si assicura la continuità di servizio del refrigeratore. Inoltre la migliore regolazione ai carichi parziali consente la massima efficienza in tutte le condizioni operative.

 Depending on the size of the chiller, there could be up to 4 independent refrigerating circuits. This ensure continuous refrigerator operation. In addition, the improved adjustment to partial loads optimises efficiency in all operating conditions.



SETTORI DI UTILIZZO

APPLICATION AREAS



PLASTIC SECTOR



DIE-CASTING



AUTOMOTIVE SECTOR



RUBBER SECTOR

4 POMPA AD ALTA EFFICIENZA

HIGH EFFICIENCY PUMP

🇮🇹 Elettropompa centrifuga monoblocco ad ampio range di funzionamento, per garantire le portate di acqua refrigerata alle utenze con la massima efficienza.

🇬🇧 Close-coupled centrifugal pump with wide operating range, to guarantee the required cold water flow rates to the users with maximum efficiency.



5 UNITÀ MODULARE MONOBLOCCO

MODULAR COMPACT UNIT

🇮🇹 Il funzionamento in circuito pressurizzato con acqua addizionata a glicole consente l'installazione rapida e la connessione in parallelo di unità anche con diversa potenza.

🇬🇧 Operation in pressurized circuit with water-glycol mixture allows quick installation and parallel connection of units even with different power

6 KIT FREE COOLING AUTOMATICO

AUTOMATIC FREE COOLING KIT

🇮🇹 Una valvola dedicata di free cooling interna all'unità permette il raggiungimento del massimo risparmio energetico in modo completamente automatico.

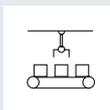
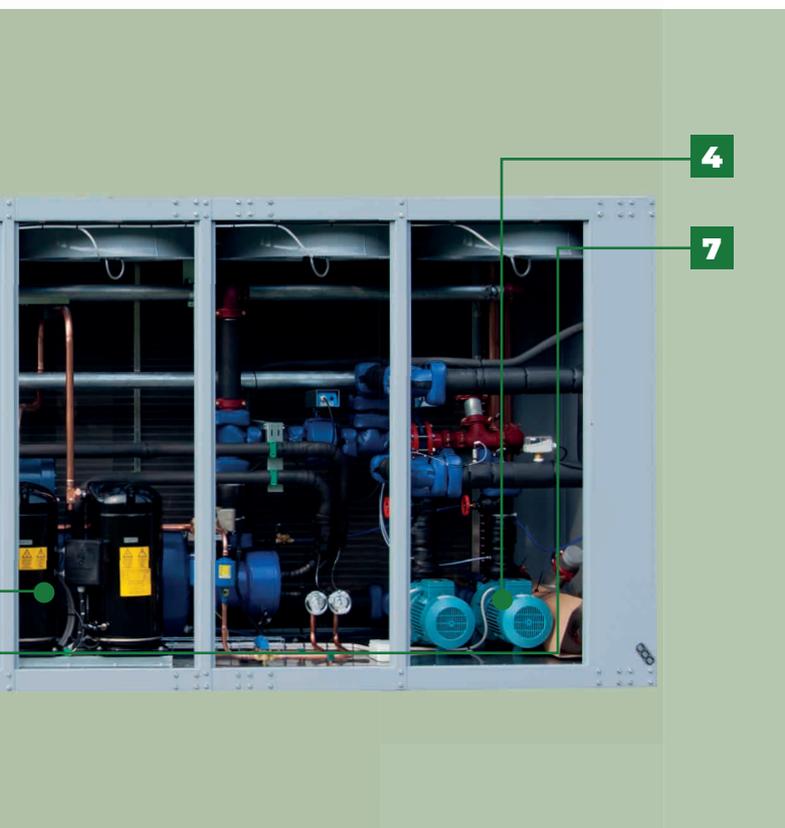
🇬🇧 A dedicated free cooling valve inside the unit allows to achieve maximum energy savings automatically.

7 PLC DI CONTROLLO DI FACILE UTILIZZO

USER FRIENDLY PLC CONTROLLER

🇮🇹 PLC per il controllo completo delle temperature, con la predisposizione per collegamenti seriali. È dotato di un'interfaccia utente estremamente chiara ed intuitiva che consente di visualizzare la descrizione delle funzioni e gli allarmi.

🇬🇧 Complete temperature control PLC with predisposition for serial connections. It features an extremely clear and intuitive user interface which allows to view the description of functions and alarms.



PACKAGING



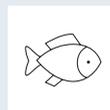
PHARMACEUTICAL SECTOR



FOUNDRIES



STEEL WORKING



FOOD SECTOR



GLASS SECTOR

PRINCIPALI OPTIONALS

MAIN OPTIONALS

1 DIFFERENTI VERSIONI PER LA MASSIMA FLESSIBILITÀ

DIFFERENT VERSIONS FOR THE MAXIMUM FLEXIBILITY

 I gruppi di refrigerazione sono disponibili nella versione componibile con serbatoio interno (standard) oppure per accumulo esterno (SIREV), per rispondere alle esigenze di ogni impianto di raffreddamento.

 The water cooling units are available in modular versions with built-in tank (standard), or for external tanks (SIREV), to meet the needs of each cooling system.

2 DIFFERENTI GAS REFRIGERANTI

DIFFERENT REFRIGERANTS

 Oltre ad utilizzare il gas R407C, è possibile scegliere delle unità con gas R134a (versione ECO2) o con R513A (ECO3), R1245ze (ECO4) e R290 (ECO5).

 In addition to R407C gas, it is possible to choose units that work with R134a (ECO2 version) or with R513A (ECO3), R1245ze (ECO4), or R290 (ECO5).

3 DOPPIA POMPA

DOUBLE PUMP

 Doppia pompa utenza e circolatore (se presente), funzionamento con una pompa di lavoro e una di scorta. La rotazione automatica delle accensioni è gestita da software per controllare l'usura delle pompe. Questa soluzione garantisce la massima affidabilità per l'utenza.

 Double utility pump and recirculation pump (if present), operating with a working pump and a spare pump. The automatic rotation of the ignitions is managed by software to control the wear of the pumps. This solution guarantees maximum reliability for utilities.



4 POMPA PRESTAZIONI CUSTOMIZZATE

CUSTOM WATER PUMP

 In base alle condizioni di portata e di perdita di carico richiesta all'impianto, è possibile scegliere la pompa più idonea all'interno di un'ampia selezione.

 Depending on the flow rate and pressure drop requirements of the system, it is possible to choose the most suitable pump from a wide selection.

5 VENTILATORI ASSIALI EC

AXIAL EC FANS

 L'elettronica di controllo incorporata ottimizza la velocità di rotazione del ventilatore garantendo, a parità di portata d'aria, ridotti consumi elettrici.

 The integrated controller optimizes the fan rotation speed guaranteeing reduced power consumption with the same air flow rate.

6 TENSIONI SPECIALI

SPECIAL VOLTAGE OPTIONS

 È possibile scegliere il tipo di alimentazione dell'unità (tensione e frequenza) più idoneo tra un'ampia gamma di possibilità.

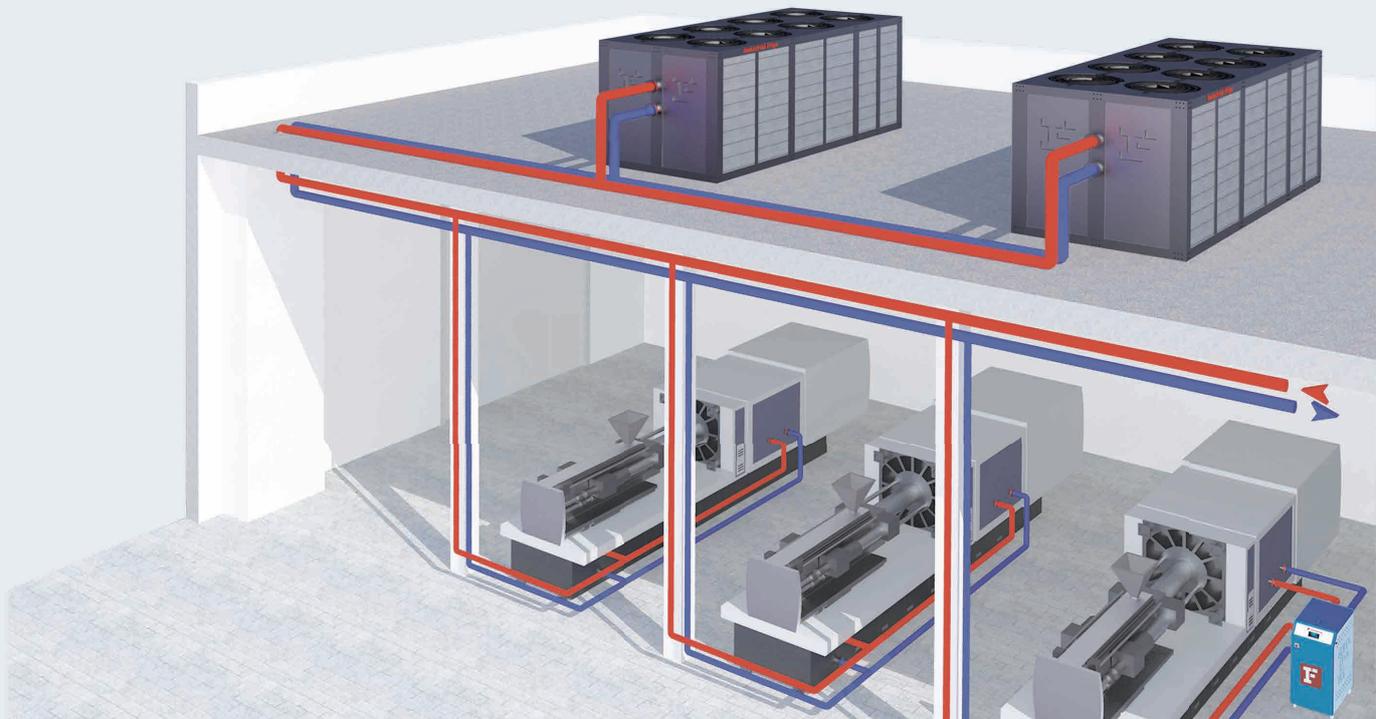
 It is possible to choose the most suitable type of unit power supply (voltage and frequency) from a wide range of possibilities.

7 RIDOTTA RUMOROSITÀ

LOW NOISE

 Sono disponibili ventilatori assiali con speciale diffusore che permette una considerevole riduzione della pressione sonora rispetto alla versione standard.

 Axial fans are available with a special diffuser that allows for a considerable reduction in sound pressure compared to the standard version.



ACCESSORI

ACCESSORIES



- **QUADRO REMOTO:** È possibile controllare a distanza una o più unità di refrigerazione mediante l'utilizzo di quadri remoti. Questi possono interfacciarsi tramite collegamento seriale (CANBUS) utilizzando anche pannelli touchscreen oppure tramite collegamento ethernet (tramite indirizzamento IP) utilizzando anche PC e dispositivi mobili. Per la massima flessibilità del sistema è possibile utilizzare, a richiesta, altri tipi di protocolli quali il PROFIBUS, PROFINET e MODBUS TCP.
- **ADDOLCITORI:** Si tratta di apparecchi utilizzati per ridurre la durezza dell'acqua mediante lo sfruttamento di speciali resine in grado di scambiare gli ioni. Per la rigenerazione di tali resine si utilizza il sale.
- **RIEMPITORE GLICOLE:** Il riempitore automatico di glicole permette di reintegrare la giusta miscela di acqua e glicole all'interno dell'impianto di refrigerazione (chiller, dry cooler). La funzione del glicole nell'impianto è di evitare il congelamento dell'acqua nelle tubazioni e negli scambiatori.
- **KIT FILTRI:** Kit filtro a Y con corpo e rete filtrante in acciaio inox AISI 304 o AISI 316, completo di manometri per controllare il livello di intasamento, valvole di intercettazione e valvola di bypass. Grado di filtrazione da 110 a 800 µm.
- **BY PASS AUTOMATICO:** Dispositivo che serve a controllare il flusso di acqua all'interno del circuito. È composto da una valvola proporzionale a due vie, un trasduttore di pressione ed un pannello di controllo.



- **REMOTE PANEL:** One or more refrigeration units can be controlled by using remote panels. These can be interfaced via serial link (CANBUS), with touchscreen panels, or via ethernet connection (via IP addressing) using PCs and mobile devices. For maximum system flexibility, other types of protocols can be used, such as PROFIBUS, PROFINET and MODBUS TCP.
- **SOFTENERS:** These devices are used to reduce water hardness by using special resins capable of ion exchanging. Salt is used to regenerate these resins.
- **GLYCOL FILLER:** The automatic glycol filler enables the correct mixture of water and glycol to be replenished inside the refrigeration plant (chiller, dry coolers). The function of the glycol in the system is to prevent water from freezing in the pipes and in the heat exchangers.
- **FILTER KIT:** Y-filter kit with body and filtering net in AISI 304 or AISI 316 stainless steel, complete with pressure gauges to check the level of clogging, shut-off valves and bypass valve. Filtration degree from 110 to 800 µm.
- **AUTOMATIC BY PASS:** Special device used to control the flow of water inside the circuit. It consists of a two-way motorized valve, a pressure transducer and a control panel.



Industrial Frigo®

The original Frigo

Industrial Frigo srl

Via Maestri 49, Calcinato
25011 - Brescia - Italy

Tel +39 030 963160
Fax +39 030 9980775

i.f@industrialfrigo.com
www.industrialfrigo.com

P.IVA / C.F. IT-03375000175
RI-BS-REA N. 366634
Cap. Soc. 4.16.000,00 i.v

Industrial Frigo srl reserves the right to modify any technical or functional feature without any previous notice.

SIRE - IT/EN
COD. 3200027,01

