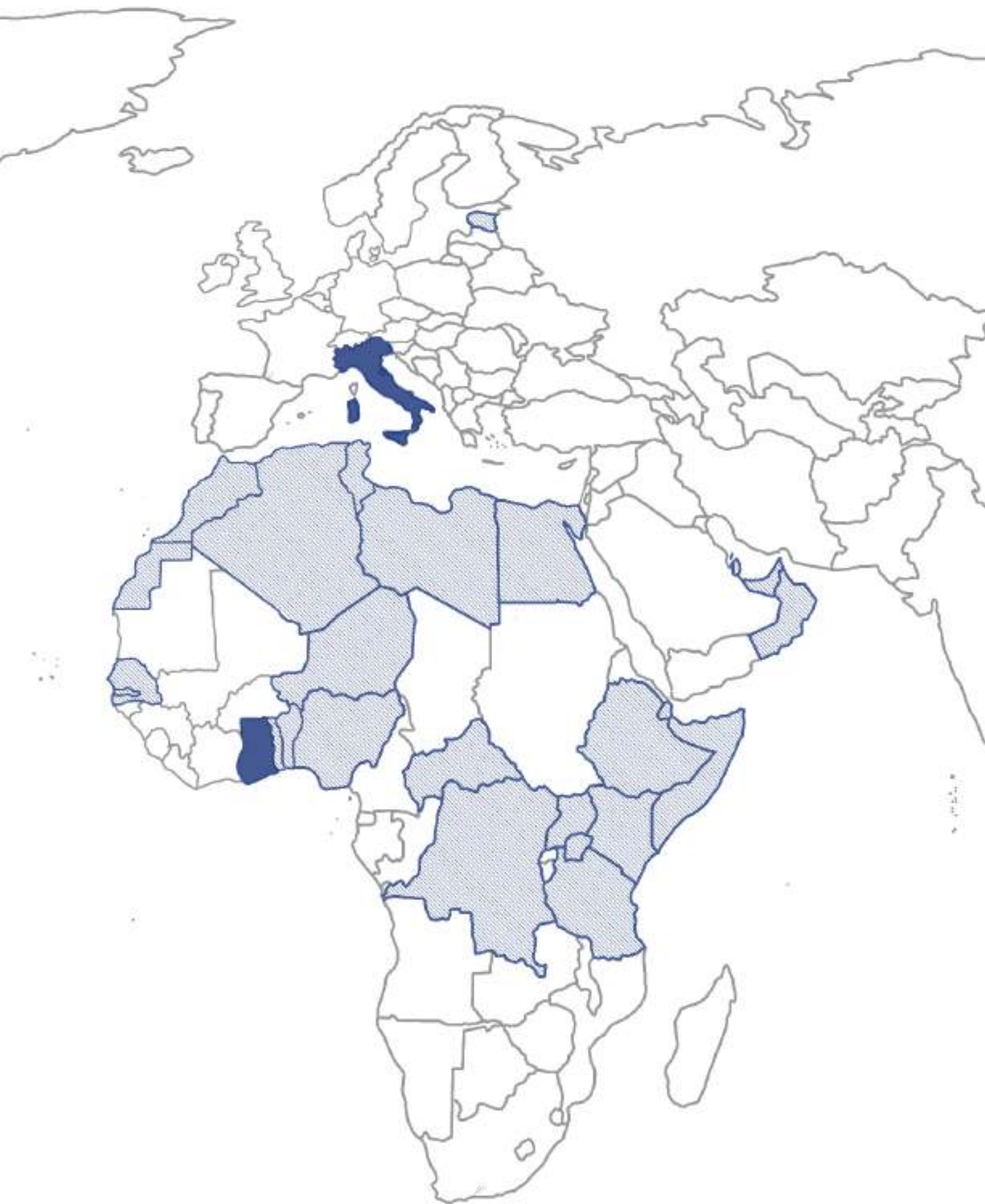




# IMPIANTI DI PRODUZIONE GHIACCIO

ICE PRODUCTION SYSTEMS



# INDICE INDEX

	COMPANY PROFILE	p. 2
	GHIACCIO IN CUBETTI ICE CUBE	p. 6
	GHIACCIO IN SCAGLIE FLAKE ICE	p. 8
	GHIACCIO IN BLOCCHI ICE BLOCK	p.10
	STOCCAGGIO & MOVIMENTAZIONE STORAGE & HANDLING	p.12
	CONFEZIONAMENTO PACKAGING	p.14
	LAVORAZIONE GHIACCIO IN BLOCCHI ICE BLOCK PROCESSING	p.16

# COMPANY PROFILE

La società Friostar è specializzata da oltre 40 anni nella progettazione e installazione di impianti per la produzione, lo stoccaggio e il confezionamento del ghiaccio, in ogni sua forma.

La consolidata esperienza in ambito nazionale e internazionale, l'affidabilità e l'elevato grado di competenze tecniche ci consentono di offrire una progettazione sicura ed efficiente, che impiega i più moderni strumenti e materiali.

Siamo in grado di giungere ad una esecuzione semplice anche partendo dai progetti più complessi, rispettando i tempi e il budget definiti. Siamo tecnici specializzati e lavoriamo con l'obiettivo di soddisfare completamente le esigenze del cliente, offrendogli quanto di meglio esiste sul mercato.

Siamo partner di numerose eccellenze internazionali nel campo della produzione del ghiaccio. Fra queste Vogt (USA) e Coalza (Spagna), per le quali siamo distributori in Italia e in Africa.

Sviluppiamo il progetto completo, includendo celle frigorifere e sale lavorazione, in accordo con i requisiti sanitari più stringenti. Proponiamo le attrezzature più adatte alle tue necessità per offrirti un servizio su misura, che non debba mai ricorrere a soluzioni artigianali improvvisate e non collaudate.

For over 40 years the company Friostar is specialized in the design and installation of systems for the production, storage and packaging of ice, in all its forms.

Our well-established experience in the national and international field, our reliability, and our high degree of competence allow us to offer safe and efficient project design, employing cutting edge tools and materials.

Even when it comes to the most challenging projects, we can find solutions that are simple and respectful of budget and deadlines. Complete customer satisfaction is the priority of our specialized technicians, who strive to always provide you with the best on the market.

We are partners of numerous international excellence in the field of ice production. Among these, Vogt (USA) and Coalza (Spain), for which we are distributors in Italy and in Africa.



We develop the complete project, including cold rooms and processing rooms, in compliance with the most stringent sanitary requirements. We choose the equipment best suited to your needs to offer a tailor-made and highly technological service.

Progettiamo impianti frigoriferi personalizzati in relazione alle tue specifiche esigenze. Il massimo delle performance in qualsiasi zona climatica, ed in conformità ai più severi standard internazionali in materia di sicurezza alimentare ed efficienza energetica.

We design refrigeration systems customized on the requirements of your ice. We guarantee maximum performance in any climate zone, in compliance with the strictest international standards on food safety and energy efficiency.



Dal trattamento dell'acqua alla produzione di ghiaccio, dal deposito alla movimentazione fino allo stoccaggio finale desiderato. Realizziamo impianti per la produzione di ghiaccio in diverse forme: in blocchi, in scaglie, granulare e a cubetti di molteplici dimensioni.

Grazie alla nostra lunga esperienza, siamo il partner ideale per chi opera in tutti i seguenti settori e ambiti:

- produttori di ghiaccio
- produzione e commercio ittico
- processi chimici
- lavorazione e trasformazione alimentare
- confezionamento
- produzione di calcestruzzo

From water treatment to ice production, from storage to handling to the desired final storage: we build plants for the production of ice in different shapes (blocks, flakes, granular and cubes of multiple sizes).

Thanks to our long standing experience, we are the ideal partner for those working in all the following sectors and areas:

- ice production
- fish production and trade
- chemical processes
- food processing and manufacturing
- packaging
- concrete production



### massima igiene

Il ghiaccio è un alimento e viene spesso utilizzato a contatto anche con altri alimenti, pertanto è necessaria la massima attenzione nella progettazione. Gli impianti di produzione ghiaccio Friostar assicurano tutte le necessarie condizioni igieniche e alimentari.

### highest hygiene

Ice often comes into contact with food products, which is why we pay the utmost attention during the design process to ensure that the ice production facilities comply with all the necessary hygiene and sanitary requirements.

### attenzione ai consumi di acqua ed energia

Progettiamo gli impianti affinché tutta l'acqua in ingresso si trasformi in ghiaccio, recuperando l'acqua di rigetto.

L'energia termica del ghiaccio sciolto è poi riutilizzata nel sistema attraverso opportuni scambiatori di calore, garantendo così efficienza energetica e minori costi di gestione.

### attention to water and energy consumption

We design plants where all incoming water is transformed into ice, avoiding unnecessary waste.

The thermal energy obtained from melted ice is then reused in the system through appropriate heat exchangers, ensuring energy efficiency and lower running costs.



**Il tuo unico interlocutore per l'intero progetto**  
**One company for the entire project**

# SIAMO SEMPRE AL TUO FIANCO WE PROCEED WITH YOU STEP BY STEP

1. Incontri introduttivi per identificare i bisogni del cliente e gli spazi necessari alla realizzazione del progetto

1. Meeting, interviews and queries to identify the particularly needs of the client and the related spaces



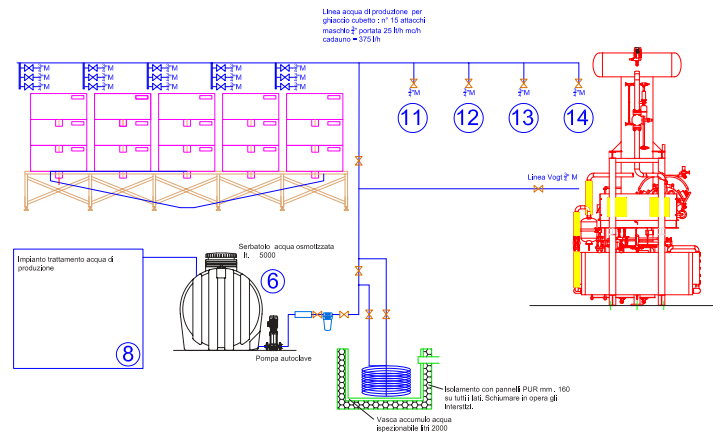
3. Definizione dell'investimento, della funzionalità e dei tempi di consegna.

3. Discussion about investment, functionality and delivery times.



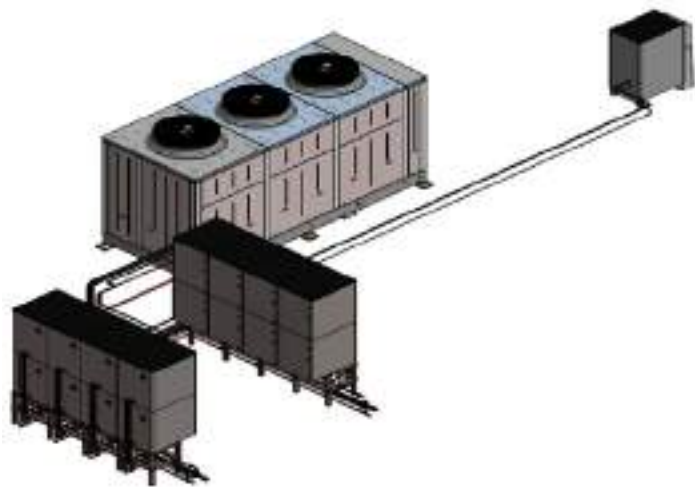
4. Disegno tecnico con predisposizioni idriche ed elettriche

4. MEP drawing with identification of all the electrical and water set up



2. Progetto preliminare attento all'efficienza energetica e alla lunga durabilità

2. Preliminary solution matched to long life cycle and energy efficiency



5. Approvvigionamento dei materiali e supervisione ai lavori di predisposizione

5. Orders of the supply, procurement and supervision of construction work



**6.** Preparazione alla spedizione e ottenimento delle certificazioni necessarie

**6.** Collection of the material and acquisition of the necessary certifications for export



**7.** Supervisione all'installazione da parte dei nostri tecnici

**7.** Supervision of our technicians during the installation



**8.** Allacciamento e collaudo degli impianti

**8.** Start-up, commissioning and testing of the supply



## SEMPLIFICANDO IL TUO LAVORO MAKING YOUR JOB EASIER

**9.** Formazione per il personale addetto all'uso e alla manutenzione ordinaria

**9.** Training of the staff who will use the equipment and for the staff in charge of ordinary maintenance



**10.** Manutenzione programmata e pezzi di ricambio disponibili

**10.** Scheduled maintenance and fast spare parts availability



# GHIACCIO A CUBETTI

## ICE CUBE

Il ghiaccio alimentare in cubetti è il più utilizzato nel settore della grande distribuzione e della ristorazione. I nostri impianti possono produrre ghiaccio in cubetti di ogni forma e dimensione, realizzati con:

- generatori di ghiaccio singoli in esecuzione monoblocco oppure in esecuzione split
- generatori di ghiaccio modulari con unico impianto centralizzato oppure indipendenti

Ice cubes are mainly produced for food purposes and therefore for the large retailers sector and the catering industry.

Our systems can produce ice in any size and shape, made with:

- single ice generator in monobloc version or split versione
- modular ice-breakers with a single centralid system or independent



**Ghiaccio tube**  
cubetto cilindrico irregolare con o senza foro centrale, di concezione statunitense e prodotto da un unico generatore che assicura un ridotto costo di produzione

Dim. Ø30x25h mm  
Peso 18-22 gr

**Tube ice**  
irregular cylindrical cube with or without central hole, invented in the United States and produced by a single generator that ensures a reduced production cost.

Dim. Ø30x25h mm  
Weight 18-22 gr



**Ghiaccio gourmet**  
tronco-conico senza foro, prodotto attraverso singoli moduli collegabili a un'unica centrale

Dim. Ø32x30h mm  
Peso 22 gr

**Gourmet ice**  
truncated cone without hole, produced through single modules, connected to a single central unit

Dim. Ø32x30h mm  
Weight 22 gr

**Cubetto quadrato**  
prodotto da singoli moduli indipendenti

Dim. 28x28x32h mm  
Peso 23 gr

**Square cube**  
produced by individual and independent modules

Dim. 28x28x32h mm  
Weight 23 gr

**Cubetto XL**  
prodotto come i cubetti quadrati, da singoli moduli indipendenti

Dim. 32x32x32h mm  
Peso 31 gr

**Cube XL**  
produced as square cubes, from single and independent modules

Dim. 32x32x32h mm  
Weight 31 gr





Impianti di  
produzione **VOGT**  
per ghiaccio tube  
con o senza foro

**VOGT** ice  
production system  
for tube ice with or  
without central hole

la migliore efficienza e i minori consumi per il ghiaccio tube  
the best efficiency and the lowest consumption for the tube ice



**Vogt.**  
Tubelce | Turbo

la forma perfetta e la migliore qualità del ghiaccio  
the perfect shape and the best quality of ice



Impianto produzione  
ghiaccio **HOSHIZAKI**  
con singoli moduli  
indipendenti e  
sovrapposti

**HOSHIZAKI** ice  
production plant  
with single modules  
independent and  
overlapped

# GHIACCIO IN SCAGLIE

## FLAKE ICE

Utilizzato specialmente nel settore ittico per la perfetta conservazione del pescato; nel settore chimico, delle costruzioni e della panificazione per controllare la temperatura dei processi; nella coltivazione dei funghi per garantire la corretta umidità del substrato

Mainly used in the fishery sector during storage or transport; in the chemical industry, in the construction and in the bakery sector to control processing time; in the mushroom cultivation to reduce the temperature of the substrate and ensure the correct humidity of the substrate



### **Scaglia granulare**

forma irregolare -  
dimensioni circa  
10x5x10mm

Principalmente  
utilizzato per espositori  
di ghiaccio nel settore  
della ristorazione

### **Granular ice**

irregular shape  
measuring around  
10x5x10mm

Mainly used in the  
preparation of ice beds  
for the catering service



### **Granulare trafilato**

con acqua residua  
inferiore al 10%

Principalmente  
utilizzato nel settore  
Ho.Re.Ca  
Compattato grazie a  
una trafila per eliminare  
il residuo liquido

### **Drawn granular ice**

with less than 10%  
residual water

Mainly used in the  
Ho.Re.Ca sector  
Compacted with a die  
plate to remove the  
liquid residue



### **Scaglia piatta**

sotto raffreddata a -7°C

Principalmente  
utilizzata nel settore  
ittico per l'ampia  
superficie di scambio  
termico e perchè non  
danneggia il prodotto  
conservato

### **Flat flake ice**

subcooled to -7°C

Mainly used in the  
fishery sector for the  
large suarface and  
because it does not  
damage the preserved  
product



Agadir, Marocco.  
Sala macchine di uno stabilimento per la produzione giornaliera di 120 ton di scaglia piatta

Agadir, Morocco.  
Engine room of a plant for a daily production of 120 tons of flake ice

## ghiaccio dal 100% dell'acqua in ingresso - nessuno spreco idrico ice from 100% of the incoming water - no waste of water

Gli impianti possono anche essere installati all'interno di un Container ISO da 20' o 40', con i seguenti vantaggi:

- pronti all'uso
- già collaudati in fabbrica
- facilmente trasportabili e riposizionabili
- possibile affiancamento a celle di stoccaggio
- possibilità di cisterna e generatore dedicati

The systems can also be installed inside a 20' or 40' ISO Container, with the following advantages:

- ready to use
- already tested
- easily transportable and repositionable
- possible combination with storage cells
- possible dedicated tank and generator



Interno del container ISO con sala macchina installata sopra ad un deposito ghiaccio



ISO container interior with production room installed above the ice deposit

# GHIACCIO IN BLOCCHI

## ICE BLOCK



Utilizzato per il raffreddamento nei processi produttivi di carne e pesce e per il mantenimento di prodotti alimentari.

The ice used to cool and maintain food products, especially in meat and fish production processes.

È l'impianto più tradizionale e produce il ghiaccio più durevole, molto utile nelle zone tropicali perchè ha un lento scioglimento. Tuttavia, la produzione richiede molta manodopera e non garantisce alti standard di igiene. Si utilizza un sistema a stampi o con evaporatore fisso, che non richiede l'utilizzo di salamoia o glicole etilenico.

It is the most traditional type of ice plant and produces the most durable ice, very useful in tropical countries because it melts slowly. However, the process requires a lot of manpower and does not guarantee high standards of hygiene. The ice blocks are made with molds or a fixed evaporator, which does not require the use of brine or ethylene glycol.



Unità monoblocco per produzione blocchi da 5 kg



Monobloc unit for 5 kg ice block production

il ghiaccio più durevole  
the most durable ice

### Processo di produzione Production process

Fase di riempimento degli stampi con acqua



Filling phase of the moulds with water

Particolare di stampi inox immersi in salamoia



Stainless steel molds immersed in brine

Fase di ribaltamento dei blocchi pronti



Overturning of the ready blocks



Niamey, Niger.  
Stabilimento  
con produzione  
giornaliera di  
18 tonnellate  
di ghiaccio in  
blocchi da 25 kg

Niamey, Niger.  
Ice factory for a  
daily production  
of 18 tons in 25 kg  
blocks

dimensioni, forma e peso dei blocchi variabili da 5kg a 50 kg  
customizable size, shape and weight, ranging from 5 kg to 50 kg

Gli impianti possono anche essere installati all'interno di un Container ISO da 20' o 40', con i seguenti vantaggi:

- pronti all'uso
- già collaudati
- facilmente trasportabili e riposizionabili
- possibile affiancamento a celle di stoccaggio
- possibilità di cisterna e generatore dedicati

The systems can also be installed inside a 20' or 40' ISO Container, with the following advantages:

- ready to use
- already tested
- easily transportable and repositionable
- possible combination with storage cells
- possible dedicated tank and generator



Impianto per  
ghiaccio in  
blocchi, installato  
all'interno di un  
container

Containerized ice  
block plant

# STOCCAGGIO & MOVIMENTAZIONE

## STORAGE & HANDLING

Progettiamo e realizziamo impianti industriali per lo stoccaggio del ghiaccio completamente automatici, che consentono l'estrazione semplicemente premendo un pulsante, riducendo al minimo lo sforzo manuale.

We are highly specialized in the design and construction of fully automatic industrial ice storage plants, which allow the extraction of ice at the push of a button, reducing manual effort to a minimum.



Container ISO 20' o 40' isolato per lo stoccaggio del ghiaccio

Mobile and ready-made system for ice storage in ISO container 20' or 40'



Depositi di stoccaggio con sistema di estrazione semiautomatico

Ice storage deposits with semi-automatic extraction system



Deposito di stoccaggio ghiaccio con walking floor a sistema LIFO: la massa di ghiaccio viene trasferita verso un rastrello che la erode.

Ice storage deposit with walking floor and LIFO system: the mass of ice is transferred to a rake that erodes it



Nastro trasportatore in resina acetalica per il trasferimento del ghiaccio alla linea di confezionamento

Acetal resin conveyor for the transfer of the ice to the packaging line



Silos di stoccaggio per il ghiaccio con letto di coclee. Sistema che consente l'estrazione del ghiaccio con metodo FIFO: per garantire il turnover, il primo ghiaccio prodotto è il primo ghiaccio estratto.

Ice storage silos with bed of augers using the FIFO method: the first ice produced is the first ice extracted

mantenere il ghiaccio perfettamente igienico ed integro  
keep the ice perfectly hygienic and intact



Latina, Italia. Silos di stoccaggio ghiaccio con sistema di estrazione multicoclee e dosatore volumetrico. Struttura autoportante per posizionamento macchine.

Latina, Italy. Ice storage silos with multi-auger extraction system and volumetric dispenser

# CONFEZIONAMENTO PACKAGING

Dal caricamento automatico alla pesatura e dosaggio fino al confezionamento e imballaggio, realizziamo linee complete con macchine automatiche o semi-automatiche, a seconda delle esigenze specifiche.

## Confezionamento semiautomatico

Il ghiaccio viene confezionato da un operatore che aziona il dosatore e riempie il sacchetto disposto sotto la bocca di uscita, poi provvede a sigillarlo attraverso una saldatrice manuale. E' il sistema più economico e consente di produrre fino a 6/8 sacchetti per minuto.



## Confezionamento automatico

È il macchinario a fare tutto: provvede a dosare, riempire e sigillare i sacchetti, senza nessun intervento manuale. Con questo sistema si possono produrre fino a 30 sacchetti al minuto.

## Insacatrice automatica

Soluzione ideale in caso di produzione in grosse quantità (sopra le 10 Ton giornaliere), capace di confezionare 5 o più sacchetti di ghiaccio in un unico sacco con maniglia.

## Inscatolatrice

Sistema completamente automatico che confeziona 5 sacchetti di ghiaccio in una scatola preformata.

From automatic loading to weighing and dosing to bagging and packaging, we create complete lines with automatic or semi-automatic machines, according to your specific needs:

## Semi-automatic packaging

the ice is packaged by an operator who powers the dispenser and fills the bag placed under the outlet mouth, after which it is sealed by a manual sealer.

It is the most economical system and allows to produce up to 6/8 bags per minute.



Contenitori per ghiaccio con agitatori automatici per cubetti di ghiaccio. Il sistema a pedale fa scendere i cubetti che possono essere confezionati in sacchetti, carrelli, secchi... Eccezionale risparmio di manodopera, igiene e sicurezza assicurate.

Ice storage bin with automatic agitation to store and dispense cube ice into ice bags, carts, pails or Totes. Exceptional labor-savings, sanitation and safety for foodservice operators.

## Automatic packaging

the machine does it all, dosing, filling, and sealing the bags without any manual intervention. With this system you can produce up to 30 bags per minute

## Automatic bagging machine

the ideal solution for production in large quantities (over 10 tons per day), able to pack 5 or more ice bags in a single bundle

## Boxing machine

fully automatic system that packages 5 ice bags in a preformed box.



A completamento della linea di confezionamento, proponiamo l'intera gamma di attrezzature e accessori per la lavorazione del ghiaccio.

Tra le soluzioni:

- tritaggiaccio industriale, per tritare interi blocchi di ghiaccio o cubetti
- compattatori, per la creazione di ghiaccio proveniente da ghiaccio in scaglie
- nastri trasportatori, con o senza facchini, per il trasferimento del ghiaccio

To complete the packaging line, we offer the entire range of equipment and accessories for ice processing.

Among the solutions for you:

- industrial ice crusher, to grind whole blocks of ice or cubes
- compactors, for the creation of ice from flake ice
- conveyor belts, with or without porters, for the transfer of ice



Tritaggiaccio industriale lungo inserito in una linea di confezionamento

Industrial ice crusher, along a packaging line



Deposito di stoccaggio per grandi quantità di ghiaccio con erosione superiore e sistema LIFO

Storage deposit for large amount of ice with superior erosion and LIFO system



Setaccio per selezionare solo i cubetti di una certa dimensione

Ice sieve to select only cubes of a certain size



# LAVORAZIONE GHIACCIO IN BLOCCHI ICE BLOCK PROCESSING



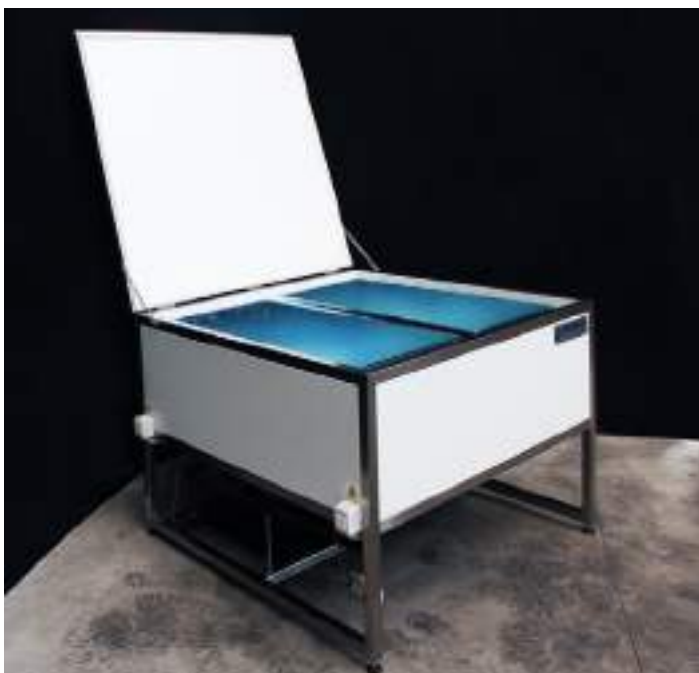
**Cubotto**  
5x5x5 cm  
perfetto per un  
bicchiere

**Big cube**  
5x5x5 cm  
the ice perfect  
for a glass

ghiaccio monolitico perfettamente trasparente  
crystal clear ice block

Proponiamo l'intera gamma di attrezzature per la produzione e lavorazione del ghiaccio in blocchi, in ambito industriale e commerciale. La tecnologia su cui si basa la produzione del ghiaccio in blocchi consente di congelare l'acqua in un reticolo cristallino ordinato, che dà vita a un ghiaccio monolitico perfettamente trasparente.

We offer the full range of equipment for the production and processing of ice blocks, in industrial and commercial environments. The technology behind the production of block ice allows water to be frozen in an orderly crystal lattice, creating a perfectly transparent monolithic ice.



Macchina per la  
produzione di ghiaccio  
in blocchi trasparenti

Machine for the  
production of  
transparent ice blocks



I blocchi, di notevoli dimensioni, possono contenere qualunque oggetto congelato al loro interno. Vengono poi spostati grazie a un sollevatore elettrico, corredato di carrello ribaltatore. A quel punto seghe orizzontali e verticali rifiniscono il ghiaccio o lo suddividono in cubi più piccoli. La macchina automatica a controllo numerico CNC può realizzare sculture di ghiaccio in serie con una produzione automatica.

The large blocks can contain any frozen object inside them. They are then moved with the help of an electric lift, equipped with a tilting trolley. After that an horizontal and vertical saws refine the ice or divide it into smaller cubes. In addition, the CNC automatic machine can make ice sculptures in series.



Utilizzando il paranco e il carrello inclinabile, una persona può rimuovere due blocchi e riempire nuovamente di acqua gli stampi in soli 30 minuti

Using the hoist and tilting trolley, one person can remove two blocks and fill again the moulds with water in just 30 minutes



Macchine per il taglio dei blocchi di ghiaccio: a taglio verticale, a taglio orizzontale e a controllo numerico CNC

Cutter machines for cutting the ice blocks: vertical saws, horizontal saw and CNC automatic machine



Monaco, Germania. Muro in blocchi di ghiaccio con oggetti congelati per allestimenti

Monaco, Germany. Ice wall with frozen objects inside for exhibition stand



**FRIOSTAR SRL**  
Via Impastato, 10 - 47922 Rimini - ITALY  
Tel +39 0541 1741548

[info@friostar.it](mailto:info@friostar.it)