



IMPIANTI DI PRODUZIONE GHIACCIO A CUBETTI

CUBE ICE PRODUCTION SYSTEMS



FRIOSTAR
ICE TECHNOLOGIES

INDICE INDEX

	COMPANY PROFILE	p. 2
	GHIACCIO A CUBETTI ICE CUBES	p. 4
	LINEA AUTOMATICA AUTOMATIC LINE	p. 6
	LINEA SEMIAUTOMATICA SEMIAUTOMATIC SYSTEM	p.10
	BLOCCHI CRISTALLINI CRYSTAL ICE BLOCKS	p.12

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 forma.

Grazie alla consolidata esperienza in ambito nazionale e internazionale, progettiamo impianti su misura per le fabbriche di produzione ghiaccio. Siamo tecnici specializzati e lavoriamo con l'obiettivo di soddisfare completamente le esigenze del cliente, offrendogli quanto di meglio esiste sul mercato.

evitiamo ogni spreco

Nei nostri impianti anche l'acqua di rigetto si trasforma in ghiaccio. L'energia termica prodotta dallo scioglimento è riutilizzata per ridurre i costi di gestione ed ottimizzare l'efficienza energetica dell'impianto.

we avoid any waste

In our systems, even the reject water is transformed into ice. The thermal energy produced by the melting is reused to reduce management costs and optimize the energy efficiency of the system.

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

Thanks to our consolidated experience both nationally and internationally, we offer tailored and efficient design for ice factories. We work with the goal of fully satisfying the customer's requirements, providing them with the best available solutions on the market.

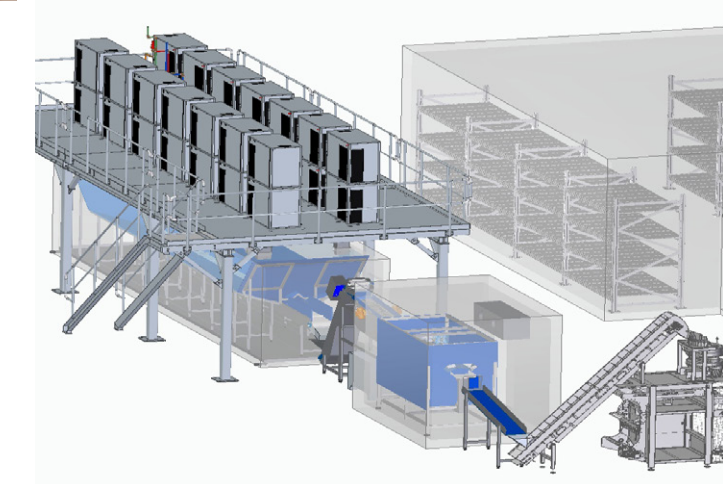


SEMPLIFICHIAMO LE TUE SCELTE, STANDO SEMPRE AL TUO FIANCO
WE PROCEED WITH YOU STEP BY STEP, MAKING YOUR JOB EASIER



- | | |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1. Analisi e consulenza strategica | 1. Strategic analysis and consultancy |
| 2. Progetto preliminare focalizzato sul ritorno dell'investimento | 2. Preliminary design focused on return of investment |

- | | |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 3. Progetto esecutivo con indicazione di tutte le utenze necessarie | 3. MEP drawing with utility specification |
| 4. Produzione e approvvigionamento delle attrezzature certificate | 4. Manufacturing, procurement and supervision of construction work |



- | | |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 5. Installazione, automazione, prove funzionali e collaudo | 5. Plant installation, automation, testing and commissioning |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 7. Formazione del personale addetto all'uso e alla manutenzione ordinaria | 7. Staff training for use and routine maintenance |
| 8. Manutenzione programmata e disponibilità dei pezzi di ricambio | 8. Scheduled maintenance and fast spare parts availability |



The Italian company for ice technologies Il tuo unico interlocutore per l'intero progetto

Beneficiamo di eccellenti partnership internazionali nel campo della produzione del ghiaccio. Uniamo la migliore capacità tecnica ad un servizio sartoriale per proporti le attrezzature più adatte alle tue necessità senza mai ricorrere a soluzioni artigianali improvvisate e non collaudate.

We benefit from excellent international partnerships in the field of ice production. We develop the entire project. We choose the most suitable equipment for your needs to offer a tailor-made and highly technological service.



massima igiene

Il ghiaccio è un alimento che richiede le migliori condizioni igieniche ed alimentari durante tutta la linea di produzione. Gli impianti Friostar sono progettati secondo i requisiti IFS, BRC, HACCP e GMP.

highest hygiene

Ice is a food product that requires the best hygiene and food safety conditions throughout the entire production line. Friostar systems are designed according to IFS, BRC, HACCP, and GMP.

GHIACCIO A CUBETTI ICE CUBES

Siamo il partner ideale per chi vuole iniziare una produzione di ghiaccio confezionato o ampliare una linea di produzione già esistente perchè conosciamo il ghiaccio da oltre 50 anni.

Il nostro know-how inizia dal trattamento acqua, attraversa il deposito e la movimentazione del ghiaccio prodotto per arrivare fino allo stoccaggio finale. Conosciamo le criticità di ogni fase del processo produttivo.

In funzione della capacità produttiva desiderata e del ruolo della manodopera impiegata, offriamo due diverse linee produttive complete: impianti semiautomatici fino a 8 sacchi/minuto, impianti automatici fino a 35 sacchi/minuto.

We are the ideal partner for those looking to start packaged ice production or expand an existing production line, as we have been working with ice for over 50 years.

Our expertise starts with water treatment, passes through storage and handling of produced ice cubes, and ends with final storage. We know the critical issues of each phase of the production process.

Depending on the desired production capacity and the role of the workforce involved, we offer two different complete production lines: semi-automatic plant up until 8 bags/minute, automatic plant up until 35 bags/minute.

Affidati a Friostar per ottenere il ghiaccio cristallino.
Rely on Friostar for your crystal ice.



Esempio di impianto di trattamento acqua: elemento primario fondamentale per depurare l'acqua di acquedotto ed ottenere cubetti trasparenti.

Example of a water treatment system: a key primary element for purifying tap water and producing transparent ice cubes.



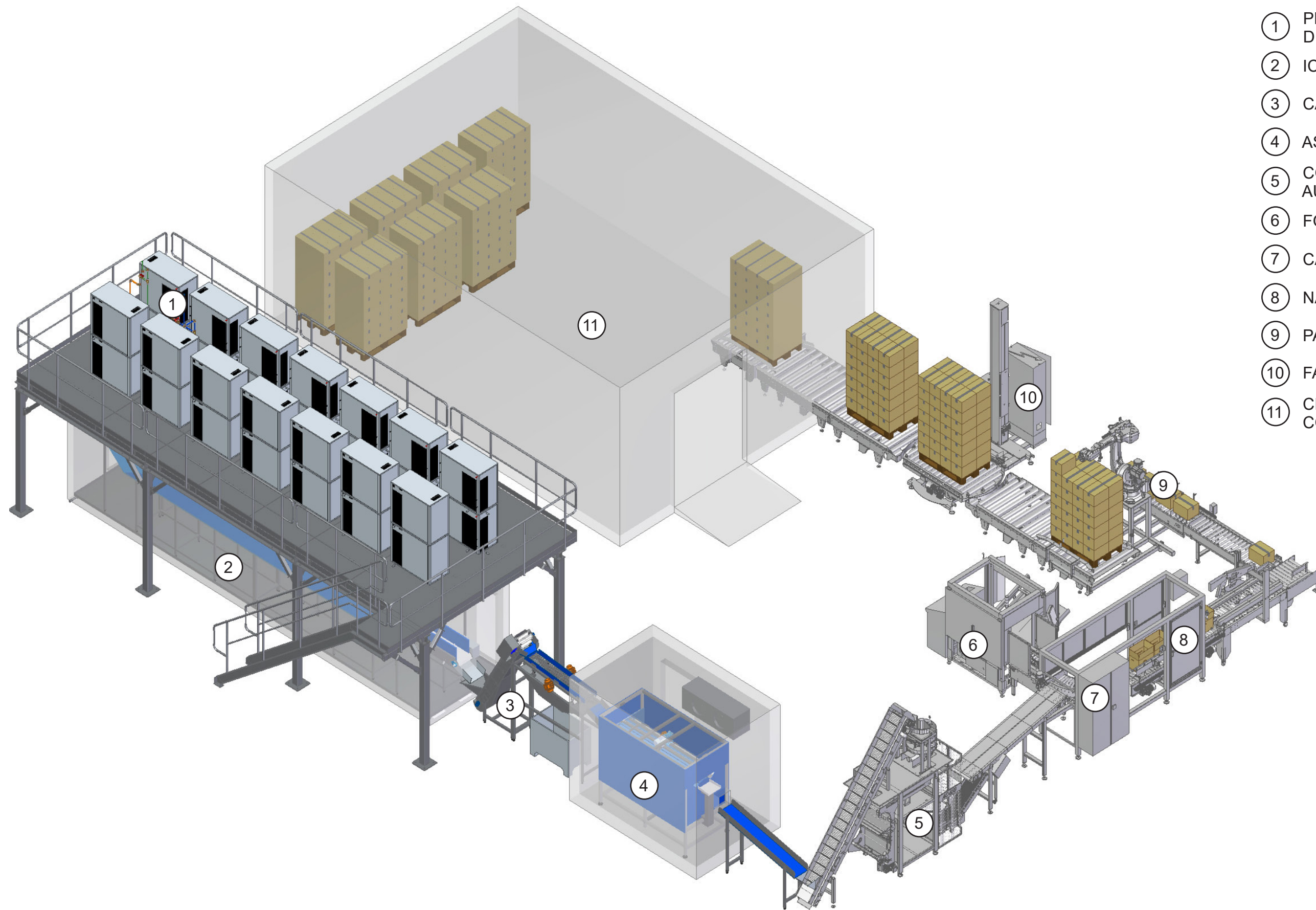
CUBETTI fino a 120 grammi di molteplici forme e dimensioni. Scegli quella che porterà il tuo nome

ICE CUBES up to 120 grams in many different shapes and sizes. Choose the shape that will carry your name

LINEA AUTOMATICA AUTOMATIC LINE

sistema consigliato per
capacità produttive superiori
a 4 ton/giorno per cui è
necessaria esclusivamente la
supervisione di un operatore

recommended system
for production capacities
exceeding 4 tons per
day, where only operator
supervision is required



- ① PRODUTTORI DI GHIACCIO
- ② ICE LAB
- ③ CALIBRATORE
- ④ ASCIUGATURA
- ⑤ CONFEZIONATRICE AUTOMATICA
- ⑥ FORMASCATOLA
- ⑦ CARTONATRICE
- ⑧ NASTRATRICE
- ⑨ PALLETTIZZATORE
- ⑩ FASCIATORE
- ⑪ CELLA DI CONSERVAZIONE

- ① ICE MAKERS
- ② ICE LAB
- ③ SIEVER
- ④ DRYER
- ⑤ AUTOMATIC BAGGING UNIT
- ⑥ BOX FORMING MACHINE
- ⑦ BOX FILLER
- ⑧ TAPING MACHINE
- ⑨ PALLETTIZER
- ⑩ STRETCH WRAPPER
- ⑪ COLD STORE

LINEA AUTOMATICA AUTOMATIC LINE

1 PRODUTTORI DI GHIACCIO

Produzione di ghiaccio continuativa (24h) senza operatore grazie a macchine modulari di differenti capacità produttive.

2 ICELAB

Deposito di stoccaggio del ghiaccio con sistema di estrazione automatico, dotato di nastro trasportatore in uscita.

3 CALIBRATORE

Sistema di separazione del prodotto di scarto dal prodotto finito.

4 ASCIUGATURA

Movimentazione orizzontale con sottoraffreddamento del ghiaccio per la sua asciugatura.

5 CONFEZIONATRICE AUTOMATICA

Sistema di confezionamento dei cubetti di ghiaccio in sacchetti sigillati di differenti dimensioni.

6 FORMASCATOLA

Macchina automatica per la preformatura delle scatole prima del riempimento.

7 CARTONATRICE

Riempimento automatico delle scatole con i sacchetti di ghiaccio.

8 NASTRATRICE

Chiusura automatica della parte superiore della scatola.

9 PALLETTIZZAZIONE

Isola di pallettizzazione automatica per la formazione del bancale.

10 FASCIATORE

Avvolgimento automatico del pallet completato.

11 CELLA DI CONSERVAZIONE

Isolamenti e impianto frigorifero per la conservazione del ghiaccio confezionato.

1 ICE MAKERS

Continuous ice production (24h) without an operator, thanks to modular machines of different production capacities.

2 ICELAB

Ice storage depot with an automatic extraction system, equipped with an outgoing belt conveyor.

3 SIEVER

Separation system for waste product from the finished product.

4 DRYER

Horizontal handling with subcooling of the ice for drying purposes.

5 AUTOMATIC BAGGING UNIT

System for packaging ice cubes into sealed bags of various sizes.

6 BOX FORMING MACHINE

Automatic machine for preforming boxes before filling.

7 BOX FILLER

Automatic filling of boxes with ice bags.

8 TAPING MACHINE

Automatic sealing of the top of the box.

9 PALLETTIZER

Automated palletizing island for pallet formation.

10 STRETCH WRAPPER

Automatic pallet wrapping.

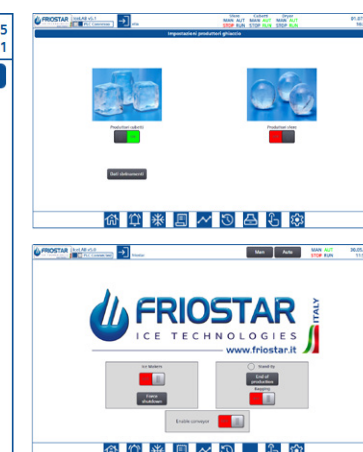
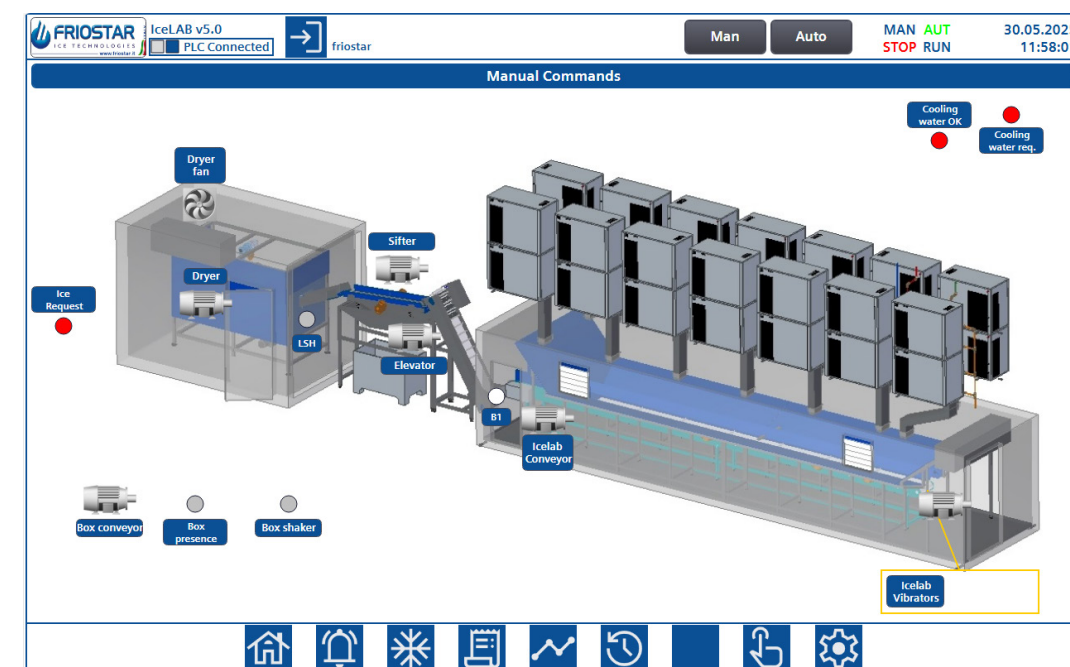
11 COLD STORE

Insulation and refrigeration system for storing packaged ice.

AUTOMAZIONE AUTOMATION

La linea automatica risponde ai requisiti dell'industria 4.0. Il controllo è affidato ad un PLC Siemens completo di HMI touch da 7". Grazie all'integrazione di una connessione VPN fornita da un apposito router all'interno del processo, è possibile gestire l'impianto da remoto e modificarne le logiche di funzionamento. La connessione da remoto consente inoltre il monitoraggio costante di funzionamento e performance, oltre a diagnostica e assistenza.

The automatic line responds to 4.0 industry principles. The control is entrusted to a Siemens PLC complete with Touch 7" HMI. Thanks to the integration of a VPN connection through a designated router inside the machine it is possible to manage the system remotely and change its operational logic. Remote connection also allows constant monitoring of functioning and performance, as well as diagnostics and service.



Immagini del pannello di controllo dell'operatore.

Operator control panel images.

Il controllo automatico permette inoltre di:

- Individuare eventuali produttori in blocco oppure con basso rendimento;
- Calcolare il consumo quotidiano di energia elettrica e acqua;
- Calcolare il numero di sacchetti prodotti;
- Avviare/arrestare la produzione di ghiaccio con timer settimanali o da remoto;
- Monitorare i tempi di produzione e confezionamento;
- Controllare componenti esterne (celle frigo, unità trattamento acqua, torri evaporative, etc);
- Comunicare con software gestionali mediante OPC-UA;

Grazie alla rilevazione di questi parametri, il sistema è in grado di calcolare il costo giornaliero di ogni chilogrammo di ghiaccio prodotto.

Automatic control also allows to:

- Single out blocked or low-yield ice machines;
- Calculate the daily consumption of electricity and water;
- Calculate the number of bags produced;
- Start or stop the ice production, both via weekly timers and via remote;
- Monitor production and packaging times;
- Check external components (refrigeration cells, water treatment units, cooling towers, etc.);
- Communicate with management software via OPC-US;

Thanks to the detection of these parameters, the system is able to calculate the daily cost of each kilogram of ice produced.

LINEA SEMIAUTOMATICA

SEMIAUTOMATIC LINE



sistema suggerito per
capacità produttive
fino a 4 ton/giorno e
con la necessità di
almeno un operatore

for production
capacities of up to 4
tons per day and with
the need for at least
one operator

1 PRODUTTORI DI GHIACCIO
Produzione di ghiaccio continuativa
(24h) senza operatore grazie a
macchine modulari di differenti
capacità produttive.

1 ICE MAKERS
Continuous ice production (24h)
without an operator, thanks to
modular machines of different
production capacities.

2 ICELAB
Modulo integrato per
lo stoccaggio del
ghiaccio con sistema di
estrazione automatica.

2 ICELAB
Ice storage depot with
an automatic extraction
system, equipped with
an outgoing conveyor
belt.

**3 DOSATORE
VOLUMETRICO**
Sistema di dosaggio
regolabile per sacchetti
di vario peso e misura.

**3 VOLUMETRIC
DOSER**
Adjustable dosing
system for bags of
various weights and
sizes.

**4 CONFEZIONATRICE
SEMIAUTOMATICA**
Sigillatrice di sacchi in continuo
completa di datario per la stampa
delle scadenze e del lotto di produzione.
Capacità produttiva: 6 - 8 sacchetti/
min con operatore attivo.

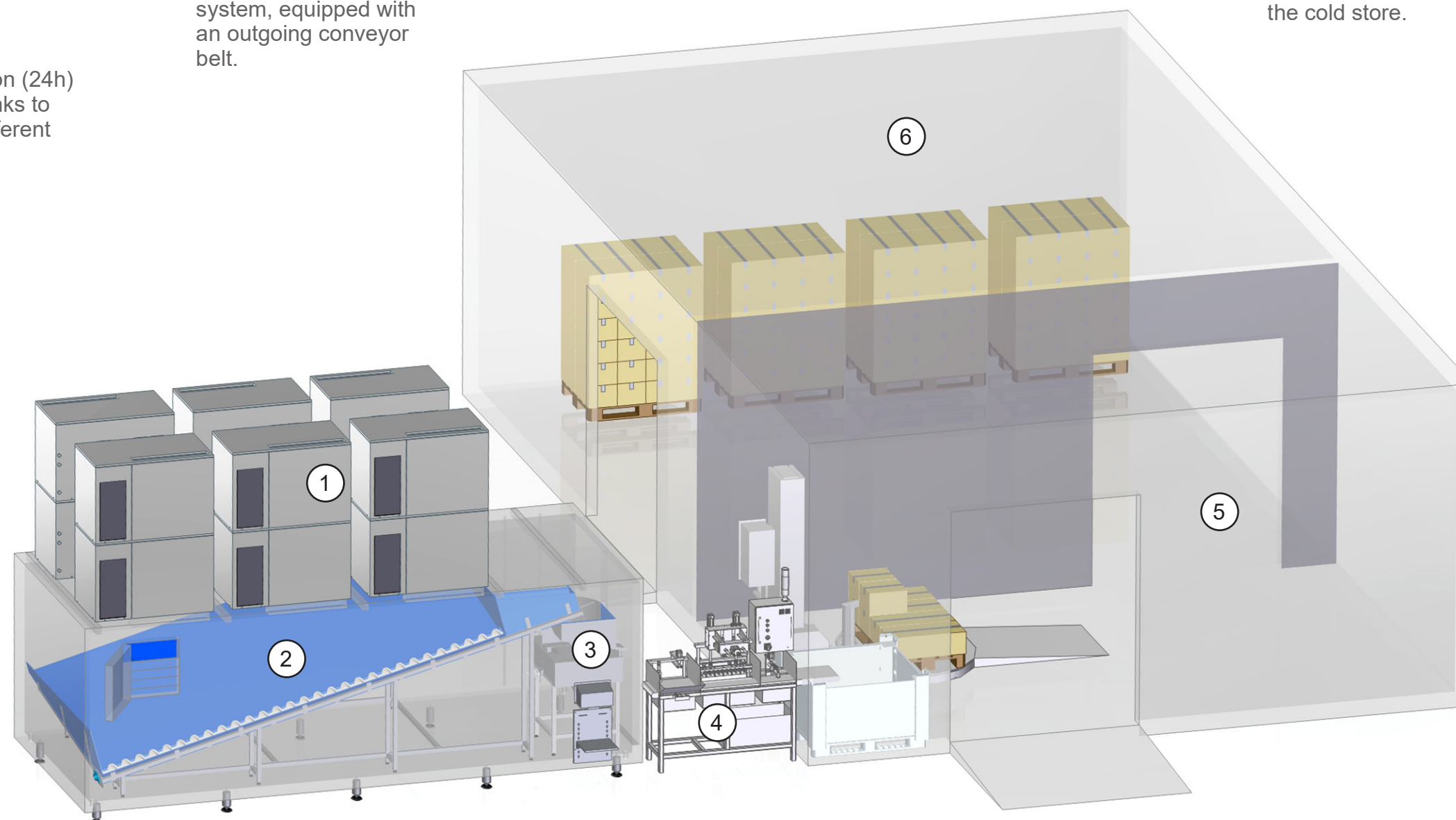
4 SEMI-AUTOMATIC PACKER
Continuous bag sealer complete
with date coder for printing expiration
dates and production batch numbers.
Production capacity: 6 - 8 bags per
minute with active operator.

5 SALA PALLET A -5°
Per la preparazione
del pallet prima dello
stoccaggio in cella.

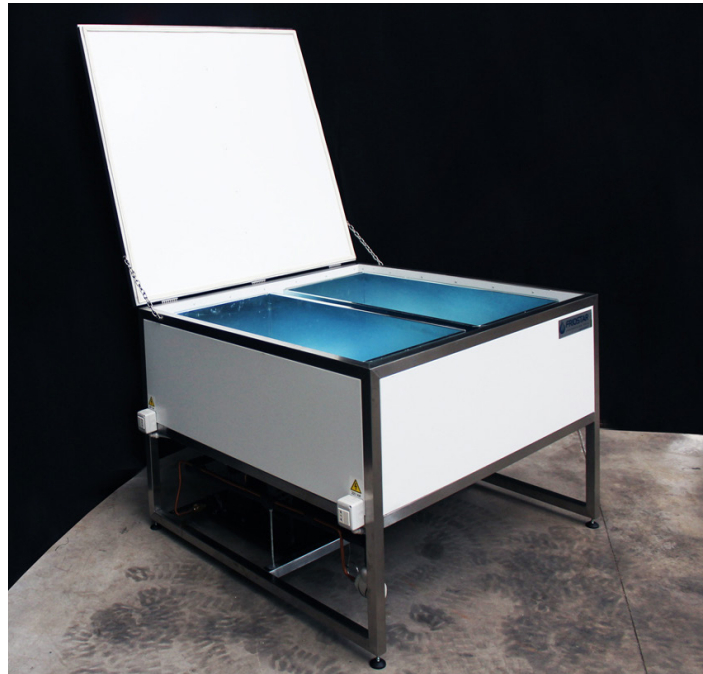
5 PALLET ROOM (-5°)
To prepare the pallet
before its storage in
the cold store.

6 CELLA DI CONSERVAZIONE
Isolamenti e impianto frigorifero
per la conservazione del
ghiaccio confezionato.

6 COLD STORAGE ROOM
Insulation and refrigeration
system for storing packaged ice.



BLOCCHI CRISTALLINI CRYSTAL ICE BLOCKS



BM25: Macchina per la produzione di ghiaccio in blocchi trasparenti

BM25: Machine for the production of transparent ice blocks



SCANSIONA QUI PER VEDERE IN FUNZIONE LA LINEA DI PRODUZIONE



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.

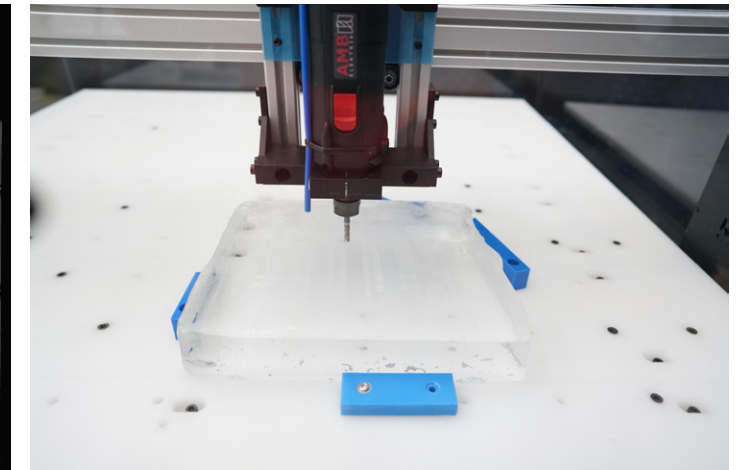
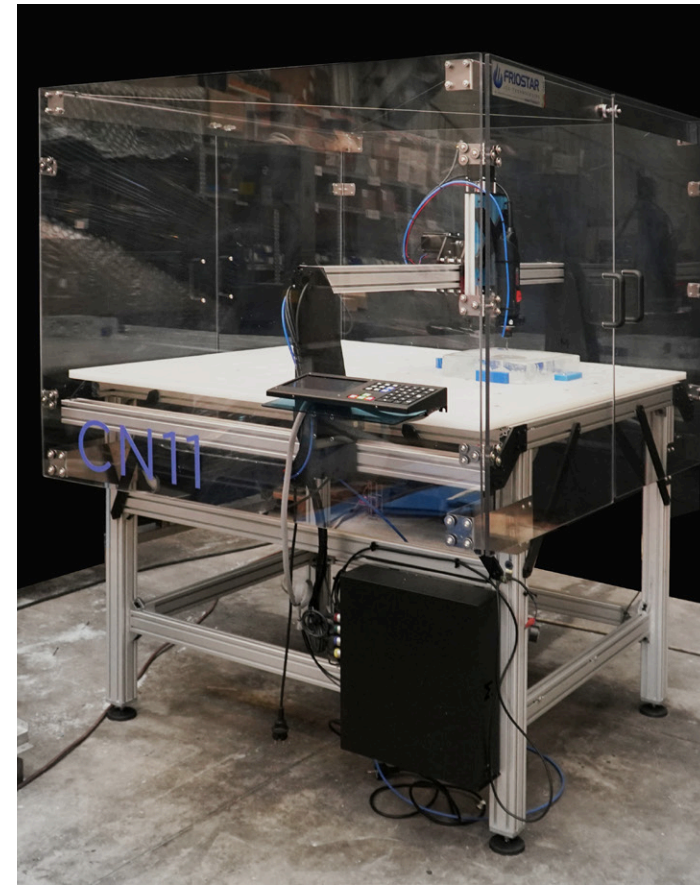
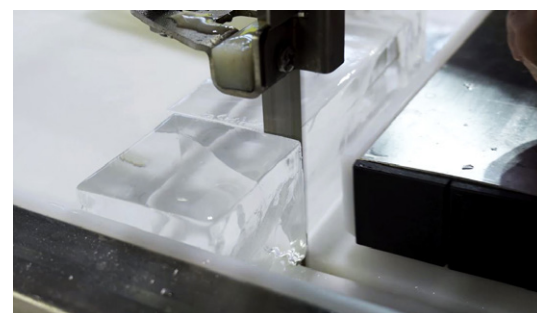
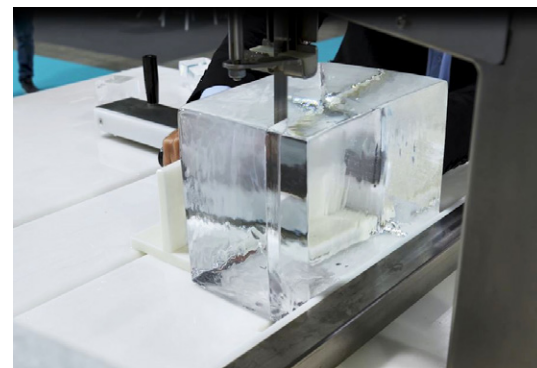
We offer the full range of equipment for the production and processing of ice blocks, in industrial and commercial environments. The technology behind the production of block ice allows water to be frozen in an orderly crystal lattice, creating a perfectly transparent monolithic ice.

ghiaccio monolitico perfettamente trasparente crystal clear ice block



Grazie all'innovativo sistema di squadre scorrevoli sul piano di polietilene alimentare, dal blocco di ghiaccio cristallino si possono intagliare cubetti squadri di ogni dimensione.

Thanks to the innovative system of sliding set squares on the food-grade polyethylene surface, squared ice cubes of any size can be carved from the block of crystal-clear ice.



CN11: La macchina automatica a controllo numerico CNC può modellare il ghiaccio per realizzare personalizzazioni quali scritte o loghi.

CN11: The CNC (Computer Numerical Control) automatic machine can carve the ice to create customizations such as inscriptions or logos.



Cubotto
5x5x5 cm
perfetto per
un bicchiere

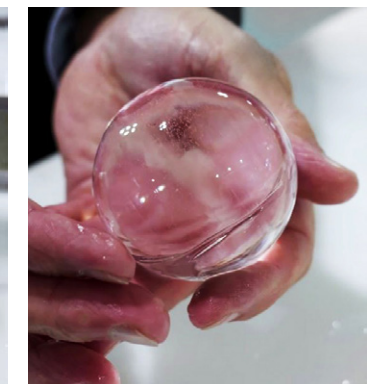
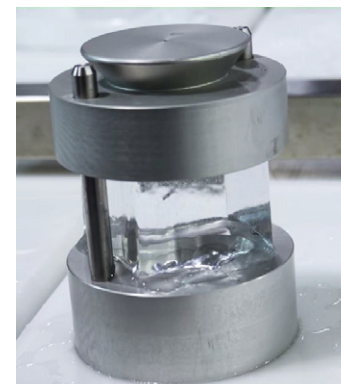
Big cube
5x5x5 cm
perfect
for a glass

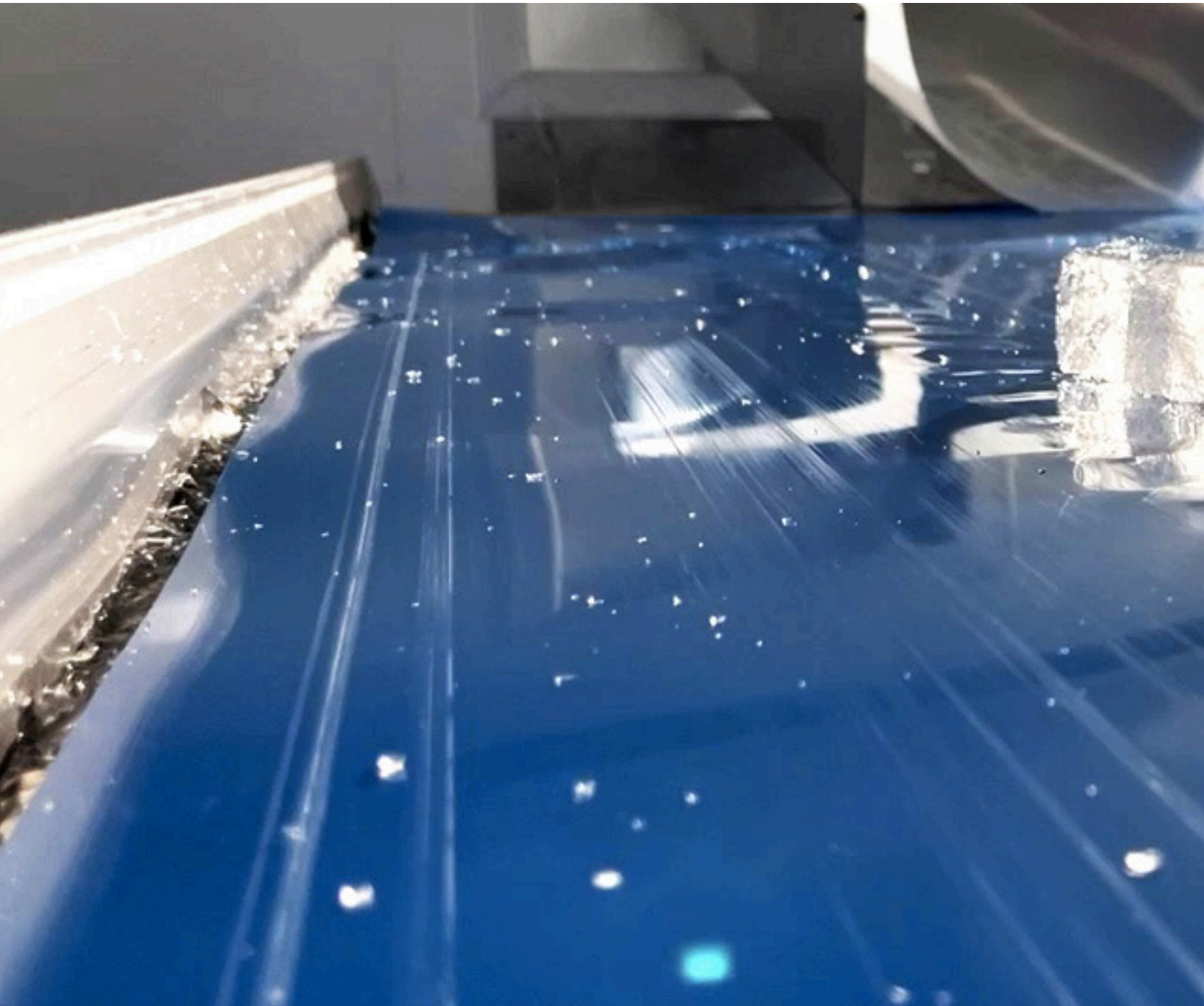
IB7: Inserendo un cubo di ghiaccio con dimensioni 7x7x7cm all'interno di uno stampo riscaldato in alluminio anodizzato, si può ottenere anche una sfera di ghiaccio perfettamente cristallina con diametro di 6 cm. L'ideale per il cocktail in un calice!

Optional: diverse dimensioni e stampi multipli.

IB7: By placing a 7x7x7 cm ice cube inside a heated anodized aluminum mold, a perfectly crystal-clear ice sphere with a diameter of 6 cm can be obtained. It's ideal for a cocktail in a glass!

Optional: different sizes and multiple molds.





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

info@friostar.it