MANUALE TECNICO

SERIE PULSAR R290

MODELLI:

PULSAR 25
PULSAR 35
PULSAR 45
PULSAR 95
PULSAR 115
PULSAR 145

LEGGERE ATTENTAMENTE IL PRESENTE MANUALE, IN PARTICOLARE LE SEZIONI RELATIVE ALL'INSTALLAZIONE E ALLA MANUTENZIONE. L'INSTALLAZIONE DI QUESTO APPARECCHIO DEVE ESSERE EFFETTUATA DAL SERVIZIO DI ASSISTENZA TECNICA.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN 4

1.1 ADVERTENCIAS 4

1.2. RECEPCIÓN DE LA MÁQUINA 7

2. INSTALACIÓN 8

2.1. UBICACIÓN DE LA MÁQUINA DE HIELO 8

2.2. NIVELACIÓN DE LA MÁQUINA DE HIELO 9

2.4. DISTANCIA MÍNIMA A LOS OBSTÁCULOS 10

2.5. CONEXIÓN DE SUMINISTRO DE AGUA 10

2.6. CONEXIÓN DE DRENAJE 11

2.6.1. PURGA POR GRAVEDAD 11

2.7. CONEXIÓN ELÉCTRICA 11

3. CONTROL PREVIO Y PUESTA EN MARCHA 12

3.1. COMPROBACIÓN PREVIA 12

3.2. PUESTA EN MARCHA 13

4. DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES 14

4.1 EQUIPO DE REFRIGERACIÓN 14

4.2 EQUIPO HIDRÁULICO 15

4.3 EQUIPO ELÉCTRICO 16

4.4. PLACA ELECTRÓNICA 17

4.4.1 ENTRADAS 17

4.4.2 SALIDAS 17

4.4.3 LEDs DE SEÑALIZACIÓN 18

4.4.4 AJUSTE DE LOS INTERRUPTORES DIP 19

4.4.5 FUNCIÓN DEL PULSADOR DE LA PCB 20

5. SECUENCIA DE OPERACIÓN 21

6- ALARMAS 22

6.1 PRESOSTATO DE SEGURIDAD DE ALTA PRESIÓN 22

6.2 DESPEGUE LARGO 22

6.3 TIEMPO FABRICACIÓN LARGO 22

6.4. SONDA DE TEMPERATURA DEFECTUOSA 22

7. PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA 22

7.1 LIMPIEZA CONDENSADOR DE AIRE 24
7.2 LIMPIEZA CONDENSADOR DE AGUA 24
7.3 LIMPIEZA DEL ALMACÉN DE HIELO Y EXTERIOR 24
7.4 COMPROBACIÓN DE FUGAS DE AGUA 25
7.5 LIMPIEZA DEL SISTEMA HIDRÁULICO 25
7.7 TABLA DE MANTENIMIENTO 28
1. GUÍA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS 29
8.1 PREGUNTAS GENERALES 29
9. INFORMACIÓN TÉCNICA 31

1. INTRODUZIONE

Il presente manuale è stato redatto per fornire all'installatore le informazioni necessarie per una corretta installazione e un'efficace manutenzione della macchina.

Il documento comprende inoltre una sezione dedicata alle possibili cause dei guasti e alle relative procedure di risoluzione.

Si raccomanda pertanto di conservare il manuale in un luogo sicuro, per poter consultare le informazioni sul funzionamento della macchina durante tutta la sua vita utile.

1.1 AVVERTENZE

- L'installazione di queste apparecchiature deve essere effettuata dal Servizio di Assistenza Tecnica.
- Collegare esclusivamente alla rete di distribuzione dell'acqua potabile.
- Utilizzare i tubi flessibili nuovi forniti con l'apparecchio. Non riutilizzare i tubi flessibili usati.
- La presa di corrente deve essere sempre collocata in una posizione accessibile.
- Durante il posizionamento dell'apparecchio, verificare che il cavo di alimentazione non rimanga schiacciato o danneggiato.
- Non collocare prese multiple portatili né alimentatori portatili nella parte posteriore dell'apparecchio.
- Scollegare sempre l'alimentazione elettrica della macchina prima di qualsiasi operazione di pulizia o manutenzione.
- Qualsiasi modifica dell'impianto elettrico necessaria per il corretto collegamento della macchina deve essere eseguita esclusivamente da personale professionalmente qualificato e abilitato.
- Modificare o tentare di modificare questa macchina è estremamente pericoloso e comporta l'annullamento della garanzia.
- Qualsiasi utilizzo dell'apparecchio diverso dalla produzione di cubetti di ghiaccio con acqua potabile è considerato improprio.
- L'apparecchio non deve essere utilizzato da persone (compresi i bambini) con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali oppure prive di esperienza e conoscenza, salvo sotto sorveglianza o

dopo aver ricevuto istruzioni adeguate.

- Collegare esclusivamente all'alimentazione di acqua potabile. Questa macchina non è destinata all'uso all'aperto né all'esposizione alla pioggia.

- La macchina deve essere collegata mediante il cavo di alimentazione fornito in dotazione. Non è predisposta per il collegamento a un cablaggio fisso.

- Per evitare pericoli dovuti all'instabilità dell'apparecchio, fissarlo secondo le istruzioni.

Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito con un cavo speciale fornito dal fabbricante o dal servizio post-vendita. La sostituzione deve essere eseguita esclusivamente da un centro di assistenza tecnica qualificato.

È obbligatorio collegare l'apparecchiatura a terra per evitare possibili scosse elettriche alle persone o danni all'apparecchiatura. La macchina deve essere messa a terra in conformità alle normative locali e/o nazionali. Il fabbricante declina ogni responsabilità per danni derivanti dalla mancanza del collegamento a terra.

Per garantire il corretto funzionamento e l'efficienza dell'apparecchiatura, è fondamentale rispettare le raccomandazioni del fabbricante, in particolare quelle relative alle operazioni di pulizia e manutenzione, che devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.

ATTENZIONE: L'intervento di personale non qualificato, oltre a essere pericoloso, può provocare gravi guasti. In caso di danni, contattare il proprio distributore. Si raccomanda di utilizzare sempre ricambi originali.

ITV si riserva il diritto di modificare le specifiche e il design senza preavviso.

SI RICORDA CHE LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE E PULIZIA NON SONO COPERTE DALLA GARANZIA E SARANNO PERTANTO FATTURATE DALL'INSTALLATORE.

Questo simbolo indica «Rischio di incendio / Materiali infiammabili» a causa dell'utilizzo di refrigerante infiammabile.



Per tale motivo, osservare le seguenti avvertenze:

- Mantenere libere da ostruzioni le aperture di ventilazione dell'involucro dell'apparecchio o del mobile da incasso.
- Non utilizzare dispositivi meccanici o altri mezzi per accelerare lo sbrinamento, salvo quelli raccomandati dal fabbricante.
- Non danneggiare il circuito frigorifero.
- Non utilizzare apparecchi elettrici all'interno degli scomparti per alimenti, salvo quelli raccomandati dal fabbricante.
- Non conservare nell'apparecchio sostanze esplosive, quali bombolette aerosol contenenti propellenti infiammabili.

In caso di perdita di refrigerante:

- Non generare fiamme nelle vicinanze dell'apparecchio.
- Non azionare interruttori né collegare o scollegare spine elettriche nella zona dell'apparecchio.
- Non utilizzare fiamme libere.
- Ventilare immediatamente l'area aprendo porte e finestre.
- Contattare un centro di assistenza tecnica autorizzato.

Smaltimento del fabbricatore di ghiaccio: ITV raccomanda di rispettare la normativa vigente in ciascun Paese per lo smaltimento ecocompatibile di apparecchiature elettriche ed elettroniche come questa. L'utilizzatore che desidera smaltire l'apparecchiatura deve contattare il fabbricante e seguire le procedure appropriate di raccolta differenziata per il successivo trattamento.

1.2. RICEVIMENTO DELLA MACCHINA

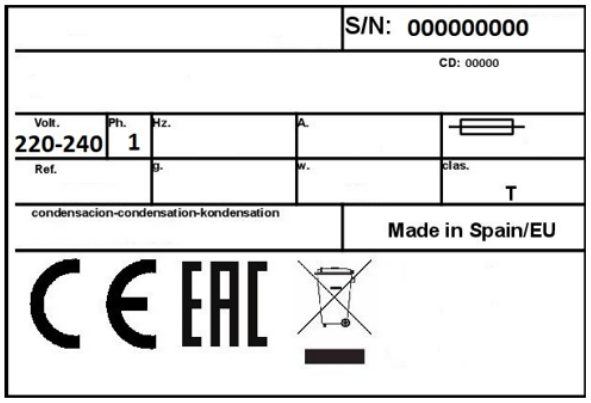
Ispezionare l'imballaggio esterno. In caso di danni, presentare il relativo reclamo al trasportatore. Per accertare eventuali danni, disimballare la macchina in presenza del trasportatore e riportare qualsiasi danno sul documento di ricevimento o sul documento di trasporto.

Indicare sempre il numero di serie e il modello della macchina. Il numero di serie è riportato in tre punti:

(1) **Imballaggio:** all'esterno è presente un'etichetta con il numero di serie.



(2) **Esterno dell'unità: sul** pannello posteriore è presente un'etichetta con le stesse caratteristiche della precedente.



(3)**Targhetta dati: nella parte** posteriore della macchina.

Verificare che il kit di installazione all'interno della macchina sia completo e comprenda:

- Paletta per ghiaccio
- Tubo flessibile di ingresso acqua da ¾ di pollice
- Tubo di scarico da 22 mm
- Guarnizione con filtro
- Manuale d'uso.
- Garanzia.

ATTENZIONE: Tutti gli elementi dell'imballaggio (sacchetti di plastica, scatole di cartone e pallet di legno) devono essere tenuti fuori dalla portata dei bambini, in quanto costituiscono un potenziale pericolo.

2. INSTALLAZIONE

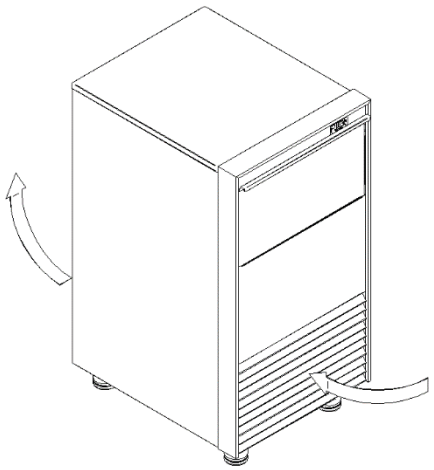
2.1. POSIZIONAMENTO DEL FABBRICATORE DI GHIACCIO

Questo fabbricatore di ghiaccio non è progettato per funzionare all'aperto. Non deve essere collocato vicino a forni, griglie o altre apparecchiature che generano molto calore.

Un'installazione non corretta dell'apparecchiatura può causare danni a persone, animali o cose, per i quali il fabbricante declina ogni responsabilità.

Le macchine PULSAR sono progettate per funzionare con temperatura ambiente compresa tra 10 °C e 43 °C (50 °F e 109 °F) e temperatura dell'acqua in ingresso compresa tra 5 °C e 35 °C (41 °F e 95 °F).

Al di sotto delle temperature minime possono verificarsi difficoltà nella produzione dei cubetti di ghiaccio. Oltre la temperatura massima, la vita utile del compressore si riduce e la produzione diminuisce sensibilmente.



Nelle macchine compatte con condensazione ad aria, l'aria entra attraverso la griglia frontale ed esce dalla parte posteriore. L'unità è inoltre dotata di una griglia di ventilazione posteriore. Non ostruire la griglia frontale con alcun oggetto.

Se la ventilazione frontale è insufficiente, l'uscita dell'aria è completamente o parzialmente ostruita oppure la macchina riceve aria calda da altre apparecchiature, qualora non sia possibile cambiarne la posizione, si raccomanda di INSTALLARE UNA MACCHINA CON CONDENSAZIONE AD ACQUA.

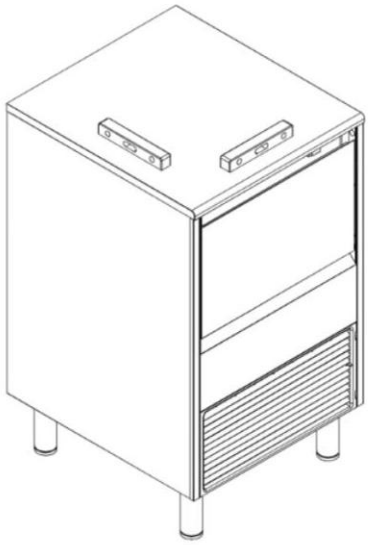
È IMPORTANTE CHE LE TUBAZIONI DELL'ACQUA NON PASSINO VICINO A FONTI DI CALORE, PER EVITARE UNA RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE DI GHIACCIO.

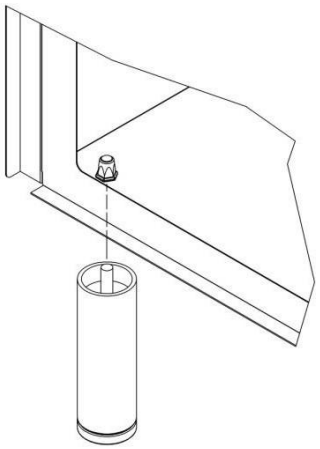
Il luogo di installazione deve garantire spazio sufficiente per i collegamenti idrici, di scarico ed elettrici nella parte posteriore del fabbricatore di ghiaccio.

2.2. LIVELLAMENTO DEL FABBRICATORE DI GHIACCIO

Utilizzare una livella sulla parte superiore del fabbricatore di ghiaccio per verificare che sia perfettamente in piano.

Avvitare i piedini di livellamento nella parte inferiore della macchina fino a fine corsa. Posizionare la macchina nel luogo definitivo.
Utilizzare una livella sulla parte superiore del fabbricatore di ghiaccio. Regolare ciascun piedino per livellare la macchina sia in senso longitudinale sia trasversale.



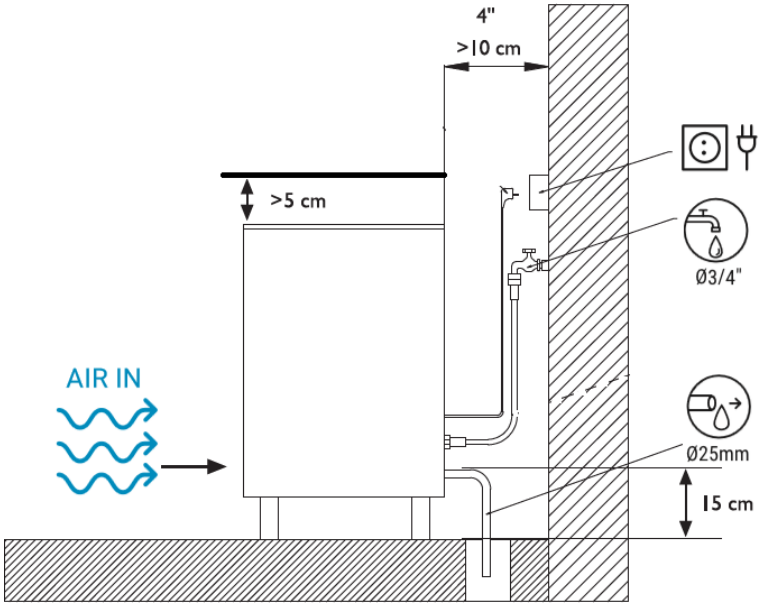


2.4. DISTANZA MINIMA DAGLI OSTACOLI

L'aria calda espulsa dalle griglie delle macchine deve essere dispersa nell'ambiente senza accumularsi. Ciò è particolarmente importante per l'aria espulsa dalla parte posteriore: mantenere almeno 10 cm di distanza dalla parete per consentire la circolazione e il ricambio dell'aria, evitando sacche di aria calda che potrebbero ridurre la produzione di ghiaccio e persino attivare la protezione contro la temperatura eccessiva, arrestando la macchina.

Schema dei collegamenti:

Il luogo di installazione deve lasciare spazio sufficiente per lo scarico dell'acqua e i collegamenti elettrici nella parte posteriore della macchina.



2.5. COLLEGAMENTO ALLA RETE IDRICA

La qualità dell'acqua fornita al fabbricatore di ghiaccio influisce sulla frequenza della pulizia e, in ultima analisi, sulla vita utile del prodotto (soprattutto nelle unità raffreddate ad acqua). Influisce inoltre in modo significativo sull'aspetto, sulla durezza e sul sapore del ghiaccio.

Le caratteristiche dell'acqua locale possono richiedere un trattamento per limitare la formazione di incrostazioni e migliorarne il sapore e la limpidezza. Se si installa un sistema di filtrazione, consultare le istruzioni di installazione fornite con il sistema.

La pressione deve essere compresa tra 0,1 MPa e 0,6 MPa (1-6 bar). Se supera questi valori, installare un riduttore di pressione.

Il collegamento idrico deve essere dedicato (un'unica apparecchiatura collegata alla linea dell'acqua).

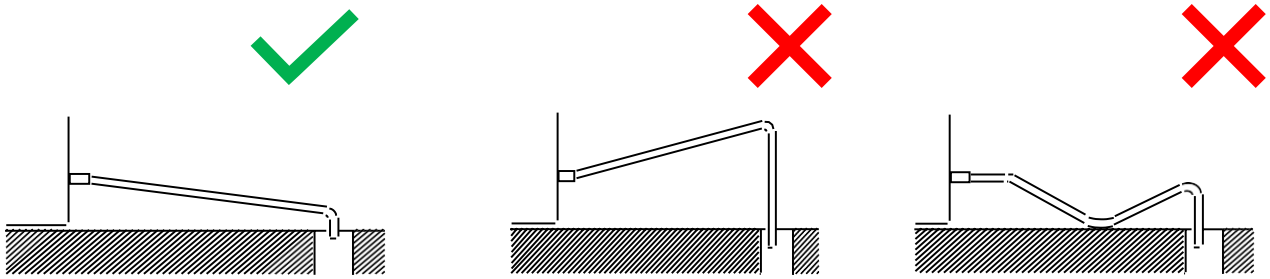
ATTENZIONE: La macchina deve essere collegata alla tubazione con un adeguato dispositivo antiriflusso, conformemente alla normativa nazionale e locale vigente.

2.6. COLLEGAMENTO ALLO SCARICO

2.6.1. SCARICO PER GRAVITÀ

Lo scarico deve trovarsi a un livello inferiore rispetto alla macchina, di almeno 150 mm.

Si consiglia un tubo di scarico con diametro interno di 30 mm e una pendenza minima di 3 cm per metro.



2.7. COLLEGAMENTO ELETTRICO

- È obbligatoria la messa a terra dell'apparecchiatura. Per evitare possibili scosse elettriche alle persone o danni all'apparecchiatura, collegare la macchina a terra secondo le normative locali e/o nazionali applicabili.
- Il fabbricante declina ogni responsabilità per i danni dovuti alla mancanza di messa a terra dell'impianto.
- Posizionare l'apparecchio in modo che il cavo di alimentazione non venga danneggiato o schiacciato.
- Non installare prese multiple portatili o altri alimentatori portatili nella parte posteriore dell'apparecchio.
- La macchina viene fornita con un cavo lungo 1,5 m.
- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, sostituirlo con un cavo speciale fornito dal fabbricante o dal servizio post-vendita. La sostituzione deve essere eseguita esclusivamente da personale tecnico qualificato.
- Posizionare la macchina lasciando uno spazio minimo tra la parte posteriore e la parete per consentire l'accesso agevole e sicuro alla spina.
- Si consiglia di installare un interruttore remoto per la disconnessione completa della macchina.
- Proteggere la presa elettrica. Installare interruttori, fusibili e interruttori differenziali adeguati.

ATTENZIONE: L'apparecchio richiede una linea di alimentazione elettrica indipendente di capacità adeguata.

Consultare le specifiche elettriche sulla targhetta dati. L'utilizzo di una linea indipendente di capacità insufficiente può provocare danni ai componenti interni o al cablaggio e causare surriscaldamento o incendio.

La tensione è indicata sulla targhetta dati e nella sezione delle specifiche tecniche del presente manuale. Una variazione di tensione superiore al 10% rispetto al valore indicato può causare danni o impedire l'avviamento della macchina.

3. CONTROLLI PRELIMINARI E MESSA IN SERVIZIO

3.1. CONTROLLI PRELIMINARI

a) La macchina è livellata?

b) La tensione e la frequenza corrispondono ai valori riportati sulla targhetta dati?

c) Gli scarichi sono collegati e funzionanti?

d) La temperatura ambiente e quella dell'acqua rientrano nei seguenti intervalli?

	AMBIENTE	AGUA
MÁXIMO	43ºC/109.4ºF	35ºC/95ºF
MÍNIMO	10ºC/50.0ºF	5ºC/41ºF

e) La pressione dell'acqua è adeguata?

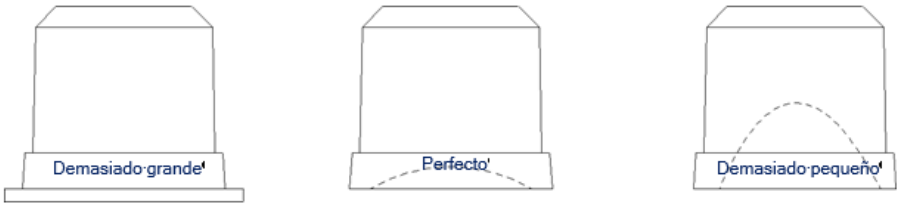
MÍNIMA	0.1MPa (1 bar)
MÁXIMA	0.6 MPa (6 bar)

NOTA: Se la pressione dell'acqua in ingresso supera 6 bar, installare un riduttore di pressione.

3.2. MESSA IN SERVIZIO

Dopo aver seguito le istruzioni di installazione (ventilazione, condizioni del locale, temperature, qualità dell'acqua, ecc.), procedere come segue:

1. Collegare alla rete dell'acqua potabile. Aprire il rubinetto di alimentazione e verificare l'assenza di perdite.
2. Aprire lo sportello e rimuovere gli elementi protettivi inseriti nella tendina.
3. Collegare la macchina alla rete elettrica.
4. Premere l'interruttore di accensione situato sulla parte frontale della macchina.
5. Verificare l'assenza di componenti che sfregano o vibrano.
6. Verificare che la tendina si muova liberamente.
7. La macchina è dotata di un ritardo temporizzato all'avviamento, che consente il riempimento d'acqua per il ciclo di produzione.
8. Verificare che la vaschetta dell'acqua si riempia e che le palette convoglino l'acqua verso l'evaporatore.
9. Verificare i cubetti dopo due cicli: devono essere uniformi. Se non si formano correttamente o la macchina non produce ghiaccio, contattare un centro di assistenza tecnica autorizzato.

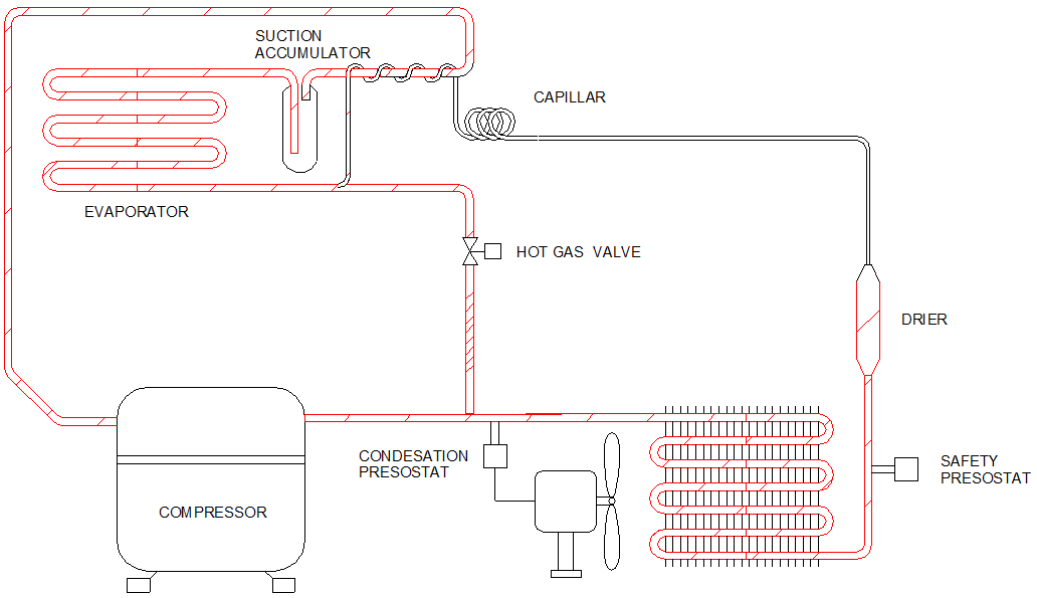


10. L'unità produce ghiaccio fino all'arresto per riempimento del contenitore, rilevato dall'apposito sensore. Quando il ghiaccio viene prelevato dal contenitore, la produzione riprende.

ATTENZIONE: Questo interruttore non elimina completamente la tensione elettrica all'interno della macchina. Prima di qualsiasi intervento, scollegare la macchina dalla rete.

4. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

4.1 IMPIANTO FRIGORIFERO



Schema frigorifero con condensazione ad aria

È composto dai seguenti componenti:

1. **Compressore: aspira** il refrigerante gassoso a bassa pressione dal lato freddo e ne aumenta pressione e temperatura per inviarlo al lato caldo.
2. **Condensatore: riceve** il gas dal compressore, dove questo cede calore all'ambiente (aria o acqua).
3. **Evaporatore: riceve il** refrigerante ancora parzialmente liquido, che evapora assorbendo calore dall'ambiente. Si tratta di un processo isobaro e isotermo.
4. **Tubo capillare presente** in tutti i modelli.
5. **Valvola del gas caldo: valvola** installata tra la linea di mandata del compressore (gas caldo ad alta pressione) e la linea di bassa pressione.
6. **Filtro deidratatore: filtra** e deidrata il refrigerante liquido.
7. **Pressostato di sicurezza** (alta pressione): arresta la macchina quando la pressione supera il valore seguente:

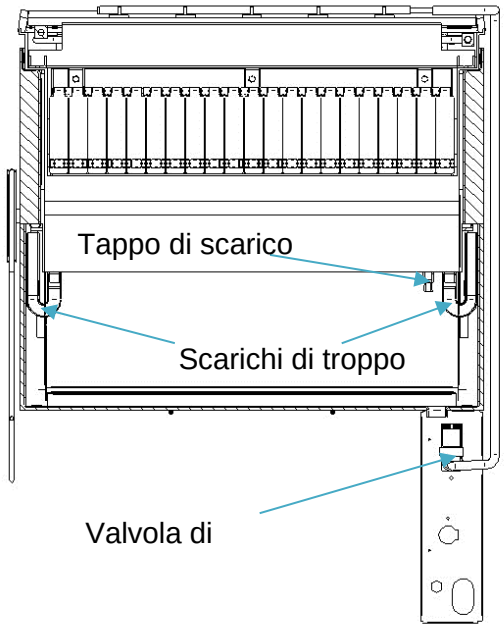
   R290 →OFF 25 bar (362 psi)

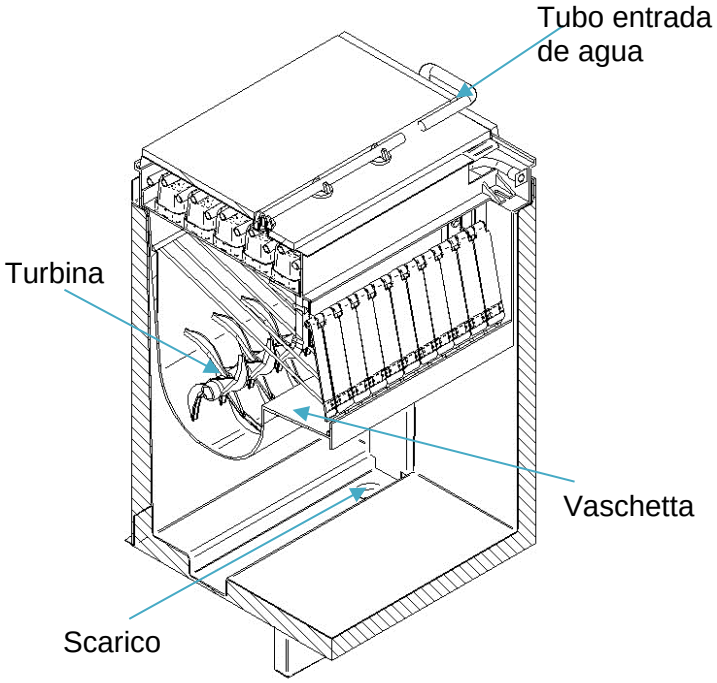
8. **Pressostato di condensazione:** comanda la ventola (condensazione ad aria) o la valvola (condensazione ad acqua) per mantenere l'alta pressione al valore stabilito:

   R290 →OFF 11,5 - ON 13,5 bar (167-196 psi).

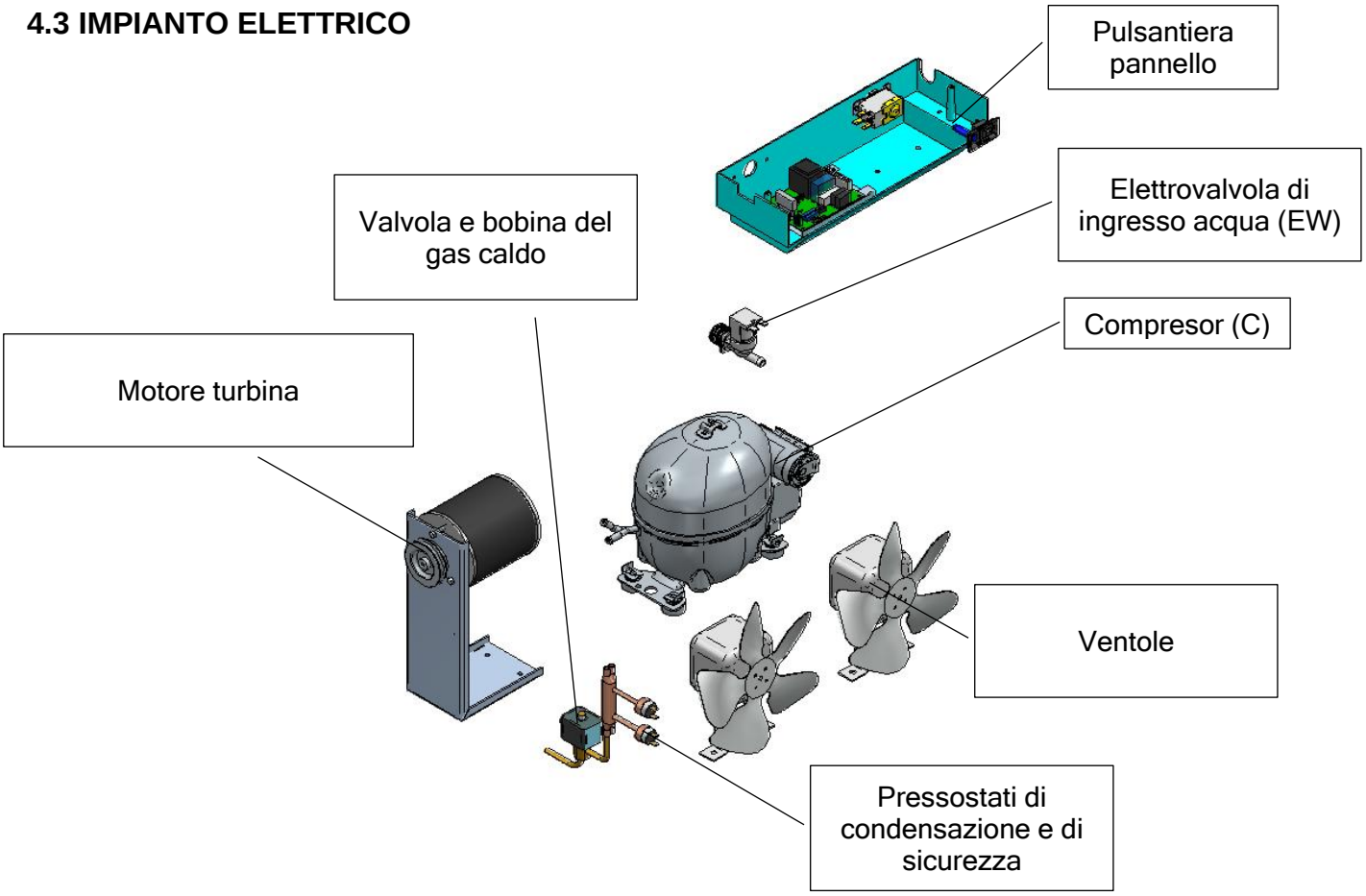
4.2 IMPIANTO IDRAULICO

- **Valvola di ingresso acqua.** Comandata dalla scheda elettronica, alimenta la vaschetta dell'acqua.
- **Vaschetta dell'acqua. Mantiene** il livello dell'acqua tramite un tubo di livello.
- Uno **scarico di** troppo pieno mantiene il livello dell'acqua nella vaschetta all'inizio di ogni nuovo ciclo. È inoltre presente un tappo di svuotamento per agevolare lo scarico e la pulizia della vaschetta.
- **Turbina:** gruppo di pale montate su un albero che proietta l'acqua verso gli stampi degli evaporatori orizzontali. È parzialmente immersa nell'acqua ed è azionata da un motore elettrico.





4.3 IMPIANTO ELETTRICO



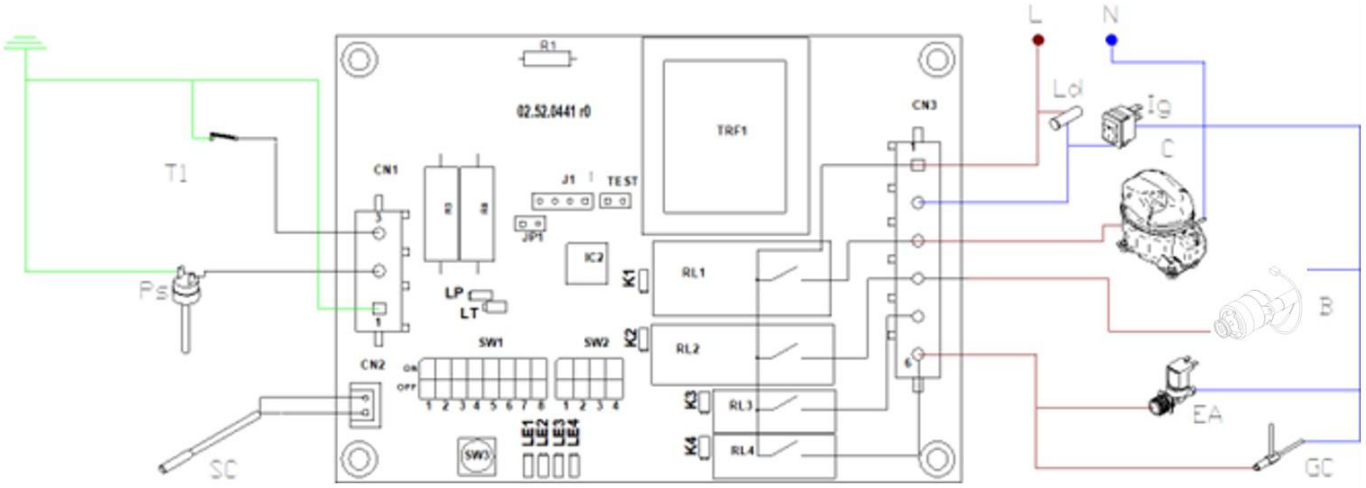
• **Interruttore esterno: può** →interrompere l'alimentazione dell'apparecchiatura o una parte del circuito di comando, garantendo la disconnessione dei componenti elettrici.

• **Scheda elettronica (PCB di controllo):** riceve →e gestisce i segnali in ingresso e genera i segnali in uscita, normalmente mediante relè.

• **Elettrovalvola di ingresso acqua (EW): mantiene** il →livello dell'acqua nella vaschetta di alimentazione dell'evaporatore.
• **Pressostato di sicurezza (Pt):** →al raggiungimento della pressione di taratura (25 bar), arresta completamente la macchina e attiva l'allarme.

- **Pressostato di condensazione (Pc): avvia →o** arresta la ventola oppure l'ingresso dell'acqua per mantenere la pressione di alta al valore impostato.
- **Termostato del contenitore: bulbo →situato** all'interno del contenitore che arresta il ciclo di produzione del ghiaccio quando viene raggiunta una temperatura regolabile nell'intervallo 1-4 gradi.
- **Motore della →turbina:** aziona la turbina mediante una puleggia e una cinghia.
- **Compressore: →aspira** il refrigerante gassoso a bassa pressione dal lato freddo e ne aumenta pressione e temperatura per inviarlo al lato caldo.

4.4. SCHEDA ELETTRONICA



4.4.1 INGRESSI

Simbolo	Descrizione
SC	Sonda NTC di temperatura dell'evaporatore
P	Pressostato di sicurezza
N	Pulsante PCB
T	Termostato del contenitore

4.4.2 USCITE

Simbolo	Descrizione
C	Compressore
B	Motore della turbina
EA	Valvola di ingresso acqua
GC	Valvola del gas caldo.

4.4.3 LED DI SEGNALAZIONE

Le tabelle seguenti descrivono le indicazioni fornite dai diversi LED presenti sulla scheda di controllo.

4.4.3.1 LED degli ingressi

Accanto a ciascun morsetto di ingresso è presente un LED arancione che segnala l'ingresso attivo.

4.4.3.2 LED delle uscite

Accanto a ciascun relè di uscita è presente un LED arancione che indica il relè attivato.

4.4.3.3 LED di stato. Funzionamento normale (LED accesi fissi)

Quattro ulteriori LED rossi indicano lo stato di funzionamento della macchina (luce fissa):

LED rosso fisso	LE1	LE2	LE3	LE4
Ritardo all'avviamento	X			
Ciclo del ghiaccio T>Tc	X	X		
Ciclo del ghiaccio T<Tc		X		
Distacco t<tg	X		X	
Distacco H >tg			X	
Contenitore pieno				X

4.4.3.4 LED di stato. Allarmi (LED lampeggianti)

La tabella seguente definisce gli stati di allarme della macchina, distinguibili dalle seguenti sequenze di lampeggio dei LED di stato:

LED rosso lampeggiante	DL1	DL2	DL3	DL4
Pressostato di sicurezza	X			
Tempo di produzione eccessivo		X		
Tempo di distacco eccessivo			X	
Sonda di temperatura guasta				X

4.4.4 IMPOSTAZIONE DEI DIP-SWITCH

La tabella seguente descrive le funzioni dei microinterruttori presenti sulla scheda, ovvero le modalità di funzionamento selezionabili mediante le relative combinazioni:

DIP Switches	Descrizione
1-4 (sw1-1/4)	tf - temporizzatore di produzione del ghiaccio. Vedere tabella
5-7 (sw1-5/7)	tw - Temporizzatore di ingresso acqua. Vedere tabella.
8 (sw1-8)	Tc (temperatura impostata) ON=-12ºC / OFF=-8ºC
9 (sw2-1)	Tg (temperatura del gas caldo). ON=+4ºC / OFF=+0ºC
10 (sw2-2)	Funzione di intervento del pressostato di sicurezza. ON= ripristino automatico (arresto minimo 30 min.) OFF= ripristino manuale (power OFF-ON)
11 (sw2-3)	Sempre su ON. Allarmi temporizzati attivati.
12 (sw2-4)	Sempre su ON per questi modelli.

La tabella seguente mostra le diverse combinazioni disponibili sulla scheda di controllo per impostare i tempi di produzione del ghiaccio e di ingresso dell'acqua:

SWITCH 1 (SW1)				TF (MIN)	SWITCH 1 (SW1)			TW (SEG)
1	2	3	4		5	6	7	
OFF	OFF	OFF	OFF	6	OFF	OFF	OFF	40
ON	OFF	OFF	OFF	8	ON	OFF	OFF	60
OFF	ON	OFF	OFF	10	OFF	ON	OFF	80
ON	ON	OFF	OFF	12	ON	ON	OFF	100
OFF	OFF	ON	OFF	14	OFF	OFF	ON	120
ON	OFF	ON	OFF	16	ON	OFF	ON	140
OFF	ON	ON	OFF	18	OFF	ON	ON	160
ON	ON	ON	OFF	20	ON	ON	ON	180
OFF	OFF	OFF	ON	22				
ON	OFF	OFF	ON	24				
OFF	ON	OFF	ON	26				
ON	ON	OFF	ON	28				
OFF	OFF	ON	ON	30				
ON	OFF	ON	ON	32				
OFF	ON	ON	ON	34				
ON	ON	ON	ON	36				

El ajuste de fábrica vendrá indicado en el esquema eléctrico particular de la máquina, localizado en la tapa del cuadro eléctrico.

4.4.5 FUNZIONI DEL PULSANTE SULLA PCB

Il pulsante sulla PCB svolge le seguenti funzioni:

- Ritardo all'avviamento: termina il ritardo iniziale e passa alla fase di produzione del ghiaccio.
- Produzione di ghiaccio: passa alla fase di distacco.
- Distacco: passa alla fase di produzione del ghiaccio.

Attivazione del ciclo di lavaggio

Tenere premuto il pulsante mentre si accende l'interruttore generale frontale. Il ciclo di lavaggio viene attivato e funziona soltanto la turbina dell'acqua. La durata massima del ciclo è di 30 minuti.
Trascorso questo intervallo, la turbina si arresta.

Il ciclo di lavaggio termina scollegando l'alimentazione principale.

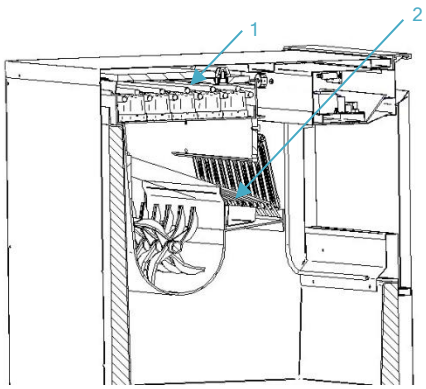
Leggere le istruzioni di pulizia e sanificazione per utilizzare correttamente questa funzione.

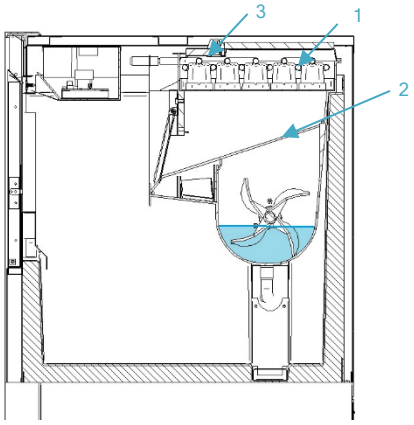
5. SEQUENZA DI FUNZIONAMENTO

Dopo il collegamento della macchina, è previsto un tempo di attesa di 140 secondi durante il quale si attiva la valvola dell'acqua per garantire il riempimento della vaschetta. Il compressore e la turbina rimangono spenti.

Trascorso tale intervallo, inizia un ciclo di distacco del ghiaccio e il compressore si avvia.

Durante il distacco si riempie la vaschetta dell'acqua in cui si trovano le turbine; l'acqua che supera il livello prestabilito viene evacuata attraverso lo scarico di troppo pieno.
Al termine del distacco inizia la produzione di ghiaccio: la turbina entra in funzione, la valvola del gas caldo si chiude e comincia il ciclo di congelamento.
Le palette proiettano l'acqua verso le file degli stampi dei cubetti sull'evaporatore, dove l'acqua inizia a congelare formando il ghiaccio.





Quando la sonda di temperatura (#3) posta all'estremità dell'evaporatore raggiunge il valore impostato Tc (-12/-8 °C), la produzione prosegue per il tempo stabilito dalla combinazione dei DIP-switch 1-4 (vedere tabella). Ciò garantisce il corretto riempimento dei cubetti in diverse condizioni di funzionamento.

Al termine della produzione inizia la fase di raccolta. La turbina si arresta e si aprono le valvole di ingresso del gas caldo e dell'acqua. Quando la sonda di temperatura dell'evaporatore (#3) raggiunge il valore impostato Tg (4/0 °C), il distacco prosegue per il tempo definito dalla combinazione dei DIP-switch 5-7 (vedere tabella). L'acqua scorre sull'evaporatore, agevolando il distacco dei cubetti dalla struttura in plastica.

Terminato il ciclo di distacco, la macchina torna alla fase di produzione.

All'inizio di ogni ciclo di distacco la PCB verifica se il termostato è aperto o chiuso. Quando il contenitore del ghiaccio è pieno e i cubetti ricoprono il tubo del termostato, il contatto si apre. Alla fine del distacco la macchina si arresta finché il contatto del termostato non si richiude. Alla chiusura del contatto, inizia un ciclo di distacco seguito da un nuovo ciclo di produzione.

6. ALLARMI

Gli allarmi rilevano i malfunzionamenti e sono indicati dal lampeggio dei LED di stato LE1-4.

Se la macchina si è arrestata a causa di un allarme, il ripristino avviene spegnendo e riaccendendo l'interruttore principale. Se il DIP-switch 11 è su OFF, gli allarmi temporizzati non vengono monitorati.

6.1 PRESSOSTATO DI SICUREZZA DI ALTA PRESSIONE

Quando interviene il contatto del pressostato (P), tutte le uscite vengono immediatamente disattivate.

Quando il contatto si richiude, si presentano due possibilità:

- DIP-switch 10 OFF. Ripristino manuale. La macchina rimane ferma finché non viene ripetuta la procedura iniziale di avviamento.
- DIP-switch 10 ON. Ripristino automatico. La macchina verifica lo stato del pressostato ogni 30 minuti. Alla richiusura del contatto, riprende dalla fase in cui si trovava.

Segnalazione: LE1 lampeggiante.

6.2 TEMPO DI DISTACCO ECCESSIVO

Se il tempo di distacco supera 5 minuti, il ciclo viene interrotto e si passa alla produzione. Se il problema si ripete nel ciclo di distacco successivo, la macchina si arresta.

Segnalazione: LE3 lampeggiante.

6.3 TEMPO DI PRODUZIONE ECCESSIVO

Se durante la produzione la sonda di temperatura dell'evaporatore non raggiunge la temperatura impostata Tc entro 60 minuti, la macchina si arresta fino al ripristino.

Segnalazione: LE2 lampeggiante.

6.4. SONDA DI TEMPERATURA GUASTA

Se la PCB rileva che la sonda di temperatura dell'evaporatore è guasta o scollegata, la macchina si arresta.

Segnalazione: LE4 lampeggiante.

La sonda è di tipo NTC e deve avere una resistenza di 10 kΩ a 25 °C.

7. PROCEDURE DI MANUTENZIONE E PULIZIA

È responsabilità dell'utilizzatore mantenere il fabbricatore di ghiaccio e il relativo contenitore di stoccaggio in condizioni igieniche adeguate.

I fabbricatori di ghiaccio richiedono inoltre una pulizia periodica del circuito idrico con un prodotto chimico

specifico, in grado di sciogliere i depositi minerali che si formano durante la produzione del ghiaccio.

Disinfettare il contenitore del ghiaccio con la frequenza prescritta dalle norme igienico-sanitarie locali e ogni volta che la macchina viene pulita e disinfettata.

Il circuito idrico del fabbricatore di ghiaccio deve essere pulito e disinfettato almeno due volte all'anno.

ATTENZIONE: **Non** mescolare le soluzioni detergenti e disinfettanti per il fabbricatore di ghiaccio.

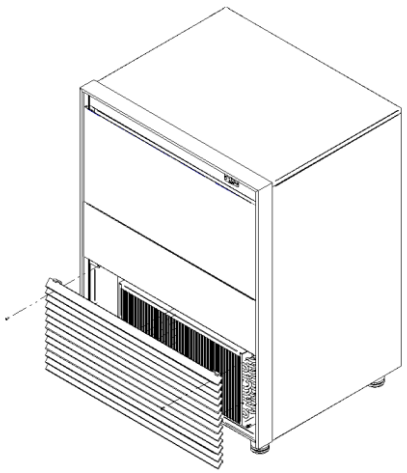
AVVERTENZA: Indossare guanti di gomma e occhiali di protezione quando si maneggiano il detergente o il disinfettante per il fabbricatore di ghiaccio.

AVVERTENZA: Durante le operazioni di manutenzione e pulizia, l'unità deve essere sempre scollegata dall'alimentazione elettrica.

INDOSSARE GUANTI DI GOMMA E OCCHIALI DI PROTEZIONE QUANDO SI MANEGGIANO DETERGENTI O DISINFETTANTI PER IL FABBRICATORE DI GHIACCIO.

7.1 PULIZIA DEL CONDENSATORE AD ARIA

1. Scollegare l'alimentazione elettrica della macchina.
2. Chiudere la valvola di ingresso acqua o il rubinetto.
3. Rimuovere la griglia frontale svitando le due viti poste sulla parte anteriore (vedere figura).



4. Pulire con un aspirapolvere, una spazzola non metallica o aria a bassa pressione. Procedere dall'alto verso il basso e non lateralmente. Prestare attenzione a non piegare le alette del condensatore.
5. Aprire la valvola di ingresso acqua o il rubinetto.
6. Ricollegare l'alimentazione elettrica della macchina.

7.2 PULIZIA DEL CONDENSATORE AD ACQUA

1. Scollegare la macchina.
2. Interrompere l'alimentazione idrica o chiudere il rubinetto.
3. Scollegare l'ingresso e l'uscita dell'acqua del condensatore.
4. Preparare una soluzione al 50% di acido fosforico e acqua distillata o demineralizzata.
5. Far circolare la soluzione nel condensatore. (La miscela è più efficace se riscaldata a una temperatura compresa tra 35 °C (95 °F) e 40 °C (104 °F)).

7.3 PULIZIA DEL CONTENITORE DEL GHIACCIO E DELLE SUPERFICI ESTERNE

1. Scollegare la macchina, chiudere il rubinetto dell'acqua e svuotare il contenitore del ghiaccio.
2. Utilizzare la soluzione detergente/acqua per pulire tutte le superfici del contenitore, con una spazzola di nylon o un panno. Risciacquare accuratamente tutte le superfici con acqua pulita.
3. Utilizzare la soluzione detergente/acqua per disinfettare tutte le superfici del contenitore, con una spazzola di nylon o un panno.
4. Risciacquare con abbondante acqua, asciugare, rimettere in funzione la macchina e aprire il rubinetto.

7.4 CONTROLLO DELLE PERDITE D'ACQUA

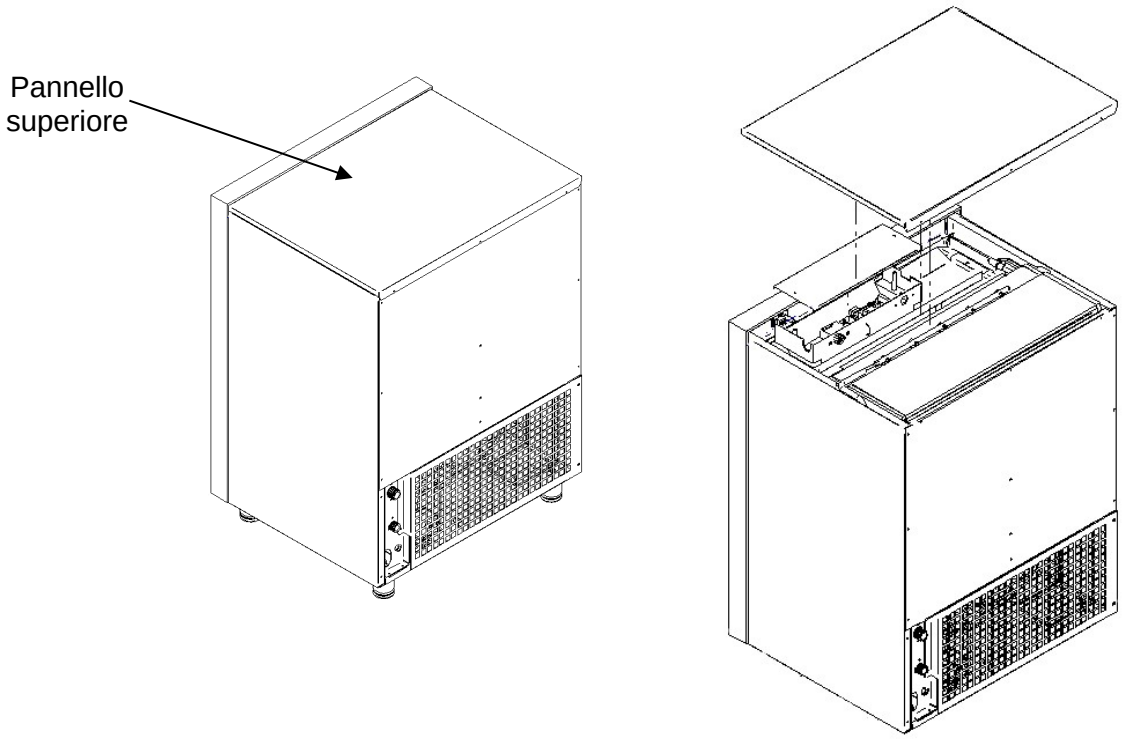
Effettuare questo controllo a ogni intervento di manutenzione: verificare tutti i raccordi idrici, i tiranti, le tubazioni e i tubi flessibili per eliminare eventuali perdite ed evitare rotture e allagamenti.

7.5 PULIZIA DEL CIRCUITO IDRAULICO

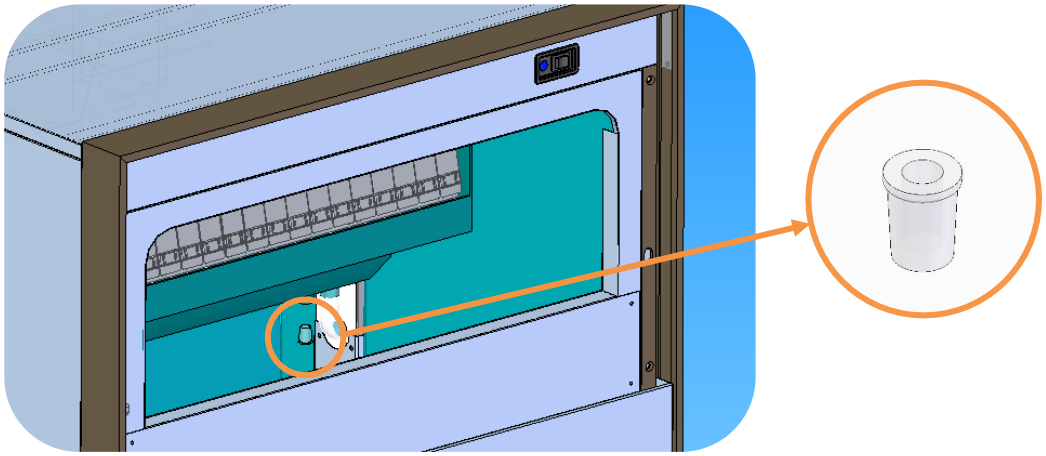
1. Portare l'interruttore su OFF dopo la caduta del ghiaccio dall'evaporatore al termine di un ciclo di distacco oppure portarlo su OFF e lasciare sciogliere il ghiaccio presente sull'evaporatore.

> **ATTENZIONE: Non** utilizzare mai utensili o altri oggetti per forzare il distacco del ghiaccio dall'evaporatore.

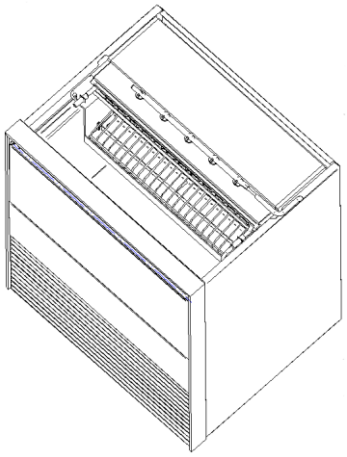
2. Rimuovere tutto il ghiaccio dal contenitore.
3. Rimuovere il pannello superiore.



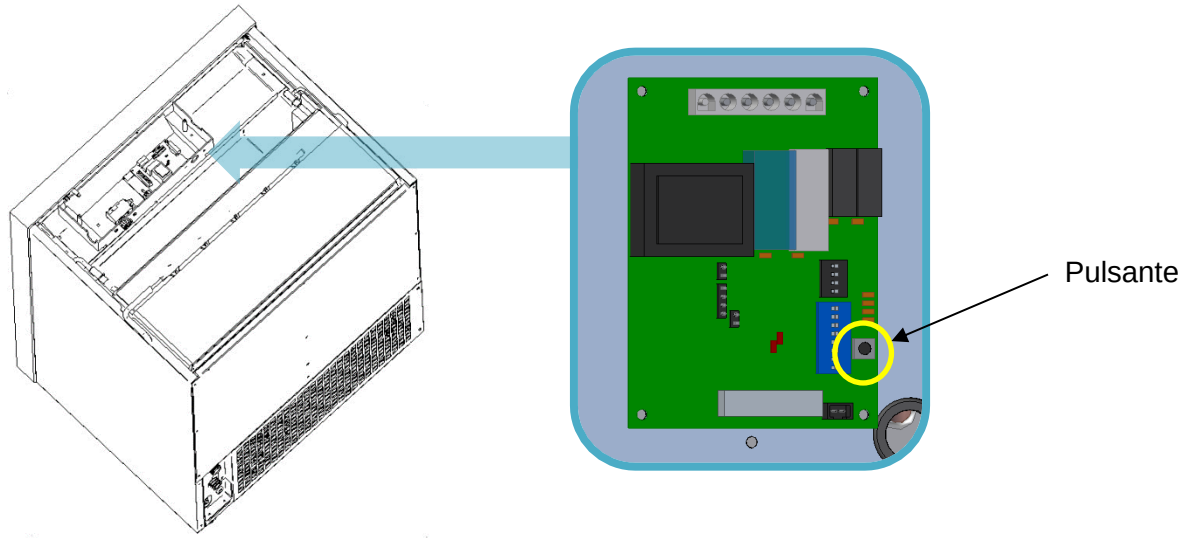
4. Rimuovere il tappo ausiliario di scarico e svuotare la vaschetta dell'acqua. Riposizionare il tappo correttamente per evitare fuoriuscite d'acqua.



5. Preparare una soluzione di un prodotto adatto alla rimozione delle incrostazioni di calcare dai fabbricatori di ghiaccio. Non utilizzare acido cloridrico. Si raccomanda un prodotto anticalcare approvato, preparato secondo le istruzioni del fabbricante, ad esempio CalKlin.
6. Riempire la vaschetta dell'acqua con la soluzione.



7. Scollegare l'alimentazione. Accendere la macchina premendo SW3 (vedere immagine). Lasciare agire la soluzione per 30-40 minuti, quindi spegnere la macchina.



8. Scollegare l'alimentazione elettrica.
9. Rimuovere il tappo ausiliario per scaricare il disincrostante e i residui dal fabbricatore di ghiaccio. Riposizionare il tappo.
10. Preparare una quantità sufficiente di soluzione detergente (come indicato al punto e) per pulire i componenti e le superfici interne della zona a contatto con gli alimenti.
11. Pulire tutte le superfici della struttura con la soluzione detergente utilizzando una spazzola (non metallica) o un panno. Risciacquare tutte le superfici con acqua.
12. Pulire tutte le superfici interne del vano di congelamento (compreso il contenitore) con la soluzione detergente e una spazzola o un panno. Risciacquare tutte le superfici con acqua.
13. Preparare una soluzione disinfettante con un prodotto autorizzato per le apparecchiature alimentari, seguendo le istruzioni d'uso del fabbricante.
14. Sanificare tutte le superfici interne del vano di congelamento (compreso il contenitore), applicando abbondantemente la soluzione disinfettante con un panno o una spugna.
15. Ricollegare l'alimentazione elettrica e quella idrica.
16. Riempire la vaschetta dell'acqua con la soluzione disinfettante.
17. Avviare la macchina per azionare la turbina dell'acqua. Lasciare agire la soluzione per 20 minuti, quindi spegnere la macchina.
18. Rimuovere il tappo ausiliario per scaricare la soluzione disinfettante e i residui. Riposizionarlo.
19. Riempire il serbatoio dell'acqua e avviare la macchina in modalità pulizia, lasciando circolare l'acqua per 5 minuti, quindi arrestarla. Ripetere altre due volte per risciacquare accuratamente (rimuovere il tappo per svuotare l'acqua e riposizionarlo dopo ciascun ciclo di pulizia).
20. Rimontare il pannello superiore nella posizione originale.
21. Avviare la macchina e scartare il ghiaccio prodotto nei primi due cicli.

7.7 TABELLA DI MANUTENZIONE

INTERVENTO	MENSILE	TRIMESTRALE	SEMESTRALE	ANNUALE	BIENNALE	TEMPO
Pulizia condensatore ad aria						30 minuti
Pulizia condensatore ad acqua						90 minuti
Pulizia del contenitore del ghiaccio e						30 minuti
Pulizia del circuito idraulico						30 minuti
Pulizia generale della macchina						--

In funzione delle caratteristiche ambientali

Obbligatorio/Essenziale

Dipende dalla qualità dell'acqua

A cura del proprietario

Le operazioni di manutenzione e pulizia, così come i problemi causati dalla loro mancata esecuzione, **NON SONO COPERTI DALLA GARANZIA. Il personale** del servizio di assistenza tecnica addebiterà le spese di trasferta, il tempo impiegato e i materiali necessari per la manutenzione e la pulizia dell'unità.

1. GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

8.1 DOMANDE GENERALI

PROBLEMI	POSSIBILI CAUSE	SOLUZIONE
Nessun sistema elettrico funziona.	Mancanza di alimentazione.	Verificare alimentazione e collegamento
	Interruttore OFF	Accendere
Nessun sistema elettrico funziona. La spia frontale è accesa	Segnalazione contenitore pieno (LE4 acceso), senza ghiaccio. Termostato guasto o mal regolato	Regolare / sostituire
	Allarme PCB.	Verificare il codice LED
ALLARMI PCB Vedere sezione 6		
Pressostato di sicurezza	Condensatore sporco	Pulire il condensatore
	Macchina posizionata in modo errato	Cambiare posizione.
	Ventola guasta	Verificare. Sostituire
	Macchina ad acqua: valvola dell'acqua guasta	Verificare. Sostituire
	Pressostato di sicurezza guasto	Verificare. Sostituire
Errore sonda NTC	Sonda guasta	Verificare. Sostituire
	Collegamento della spina della sonda difettoso	Verificare
Tempo di produzione eccessivo	Evaporatore non ghiacciato	Verificare l'impianto frigorifero
	Contatto difettoso della sonda NTC	Verificare la regolazione della sonda
	Valvola/bobina del gas caldo guasta	Verificare. Sostituire
Tempo di distacco eccessivo	Il distacco non avviene	Verificare il filtro di ingresso acqua
	Valvola/bobina del gas caldo guasta	Verificare. Sostituire
Configurazione degli interruttori errata	DIP-switch 2-4 OFF	Impostare su ON
ALTRI PROBLEMI		
Il compressore riceve tensione ma non funziona	Compressore/impianto elettrico guasto	Verificare/sostituire
Il compressore funziona ma non raffredda	Impianto frigorifero non funzionante correttamente	Verificare carica e componenti
La scheda riceve tensione ma non si accende	Resistenza fusibile interna della scheda interrotta	Sostituire
Arresto per contenitore pieno, ma senza ghiaccio	Guasto del termostato del contenitore	Sostituire il termostato
	Posizionamento errato del termostato	Posizionare correttamente
Rumore anomalo della macchina	Ventola o pale danneggiate o allentate	Fissare o sostituire
	Cuscinetti della turbina usurati	Sostituire la vaschetta completa
	Tubi o componenti soggetti a vibrazioni	Riposizionare e/o fissare
	Rumore del compressore	Sostituire
Cubetti bianchi e parzialmente formati	Palette sporche	Pulire/sostituire
	Tubo di ingresso acqua sporco	Pulire/sostituire
	Acqua insufficiente a fine ciclo	Verificare eventuali perdite d'acqua
Cubetti troppo grandi	Tempo di congelamento eccessivo	Regolare i DIP-switch 1-4
	La sonda presenta un contatto difettoso	Regolare mediante i DIP-switch
Cubetti troppo piccoli	Tempo di congelamento insufficiente	Regolare i DIP-switch 1-4
	Condensatore sporco	Pulire
	Sonda guasta	Sostituire

PROBLEMI	POSSIBILI CAUSE	SOLUZIONE
Non tutti i cubetti si staccano	Tempo di distacco troppo breve	Regolare mediante DIP-switch
	Tempo di congelamento eccessivo (lastra di ghiaccio)	Regolare mediante DIP-switch
	Valvola del gas caldo guasta	Sostituire
	Mancato ingresso dell'acqua	Verificare pressione di rete e filtri di ingresso
Produzione di ghiaccio ridotta	Condensatore ostruito o accesso dell'aria al condensatore	Pulire il condensatore; migliorare la circolazione dell'aria
	Valvola del gas caldo guasta, chiusura incompleta	Sostituire
	Impianto frigorifero con prestazioni insufficienti	Verificare
Nessuna produzione di ghiaccio	Cinghia rotta	Sostituire
	Tappo di scarico della vaschetta fuori sede	Verificare e riposizionare.

9. INFORMAZIONI TECNICHE

SCHEMA ELETTRICO

Per visualizzare lo schema elettrico, scansionare il seguente codice QR oppure fare clic sul collegamento:

https://acortar.link/DHhIhM

ALTRE INFORMAZIONI TECNICHE

Per ulteriori informazioni tecniche, scansionare il seguente codice QR oppure fare clic sul collegamento:

- Schede tecniche
- Manuale d'uso
- Esplosi ricambi
- CAD / REVIT
- Video tecnici

https://acortar.link/rGTYLK