



# Manuale di istruzioni

## **PRODUTTORE RESPONSABILE**

Yangzhou Tonglee Reefer

## **RAPPRESENTANTE**

TITAN Containers A/S

## **MACCHINA**

ArcticStore con Thermoking Magnum Plus 4000

### **Group HQ**

TITAN Containers  
Litauen Alle 9  
2630 Taastrup

+45 7023 1718

info@TITANcontainers.com  
www.TITANcontainers.com  
Company ID: 13131732

## **Attenzione!**

---

Il presente manuale di istruzioni contiene le istruzioni per l'installazione, la messa in funzione, l'uso e la manutenzione della macchina.

Le istruzioni sono messe a disposizione dal produttore per fornire informazioni e illustrare le operazioni da eseguire.

Prima di mettere in funzione la macchina, è necessario leggere attentamente e comprendere tutte le informazioni contenute nel presente manuale di istruzioni.

Assicurarsi di aver letto e compreso le istruzioni riportate di seguito, di mantenerle aggiornate in base alla macchina e di seguirle sempre durante l'utilizzo o la manutenzione della macchina.

# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>8</b>
1.1	Obiettivo	8
1.2	Istruzioni di lettura	8
1.2.1	Simboli utilizzati	9
1.2.2	Documentazione utente associata	10
1.2.3	Manuale operativo specifico per Thermo King e altra documentazione	11
1.3	Produttore	13
1.4	Denominazione del macchinario	13
1.5	Targhetta	14
1.5.1	Testo sulla targhetta	14
1.6	Abbreviazioni	15
1.7	Gruppi di utenti e qualifiche	15
1.7.1	Operatore	15
1.7.2	Personale addetto alla manutenzione	15
1.7.3	Personale addetto alla pulizia	16
<b>2</b>	<b>Sicurezza</b>	<b>18</b>
2.1	Situazioni pericolose durante l'uso previsto	18
2.1.1	Formazione di ghiaccio	18
2.1.2	Trasporto/movimentazione di carichi – Contenitori TITAN	18
2.1.3	Superfici calde	19
2.1.4	Materiali e sostanze pericolosi	20
2.1.5	Materiali e sostanze pericolosi	21
2.2	Uso improprio prevedibile	23
2.2.1	Protezioni di sicurezza	23
2.2.2	Informazioni generali di sicurezza per l'uso previsto	23
2.2.3	Quando si entra nel container	24
2.2.4	Operare nella parte posteriore del container/frigorifero.	25
2.2.5	Precauzioni elettriche	26
2.3	In generale – È necessario mantenere l'area pulita e in ordine	27
2.3.1	Accesso limitato	28
2.3.2	Mancanza di formazione	28
2.4	Condizioni speciali per diversi gruppi di utenti	28
2.4.1	Restrizione dell'accesso alla modifica delle impostazioni tramite password	29
2.5	Rischi residui	29
2.5.1	Posizione dei simboli di sicurezza e/o dei pittogrammi sulla macchina	32

2.5.2	Rinnovo dei simboli di sicurezza, dei segni e dei pittogrammi	34
2.6	Prestare attenzione alla macchina	34
2.7	Uso dei dispositivi di protezione individuale	35
2.8	Funzioni di sicurezza, panoramica	36
2.8.1	Posizione dei dispositivi di sicurezza - Panoramica	37
2.8.2	Verifica delle funzioni di sicurezza	38
2.8.3	In caso di emergenza	38
2.8.4	Interruttore di allarme persona intrappolata (PTAS) e + Pulsante di pausa (temporaneo)	39
2.8.5	Riavvio dopo l'arresto di sicurezza	40
2.9	Situazioni di emergenza	40
2.9.1	Modalità di funzionamento in caso di incidenti o guasti	40
<b>3</b>	<b>Panoramica della macchina</b>	<b>42</b>
3.1	Descrizione della macchina	42
3.2	Panoramica dei prodotti	42
3.2.1	Descrizione del sistema di controllo della temperatura	42
3.2.2	Caratteristiche e componenti principali	42
3.2.3	Descrizione delle unità Magnum	43
3.3	Uso previsto	43
3.4	Applicazioni vietate	43
3.5	Specifiche tecniche	44
3.5.1	Dimensioni	44
3.5.2	Peso	45
3.5.3	Alimentazione	45
3.5.4	Emissioni, rumore	45
3.5.5	Condizioni di funzionamento	45
3.5.6	Durata di vita prevista della macchina	45
3.5.7	Limite di vita previsto dei componenti relativi alla sicurezza	46
3.6	Posizioni, collocazione e disposizione degli operatori	46
3.7	Comandi, display e interfacce	46
<b>4</b>	<b>Trasporto, movimentazione e stoccaggio</b>	<b>47</b>
4.1	La macchina e/o i componenti, le dimensioni, la massa durante il trasporto	47
4.2	Punti di presa/sollevamento	48
4.3	Zona di scarico - per lo scarico o il trasferimento del contenitore	48
4.4	Metodo di trasporto e movimentazione	49
4.4.1	Dispositivi di protezione individuale	49
4.5	Stoccaggio	50
4.5.1	Condizioni ambientali	50

<b>5</b>	<b>Montaggio, installazione e messa in funzione</b>	<b>51</b>
5.1	Preparazione del sito	51
5.1.1	Emissioni EMC	52
5.1.2	Posizionamento e livellamento del container	52
5.1.3	Requisiti della base di supporto	52
5.1.4	Requisiti di spazio e modalità di accesso.	52
5.1.5	Requisiti di collaudo	52
5.1.6	Installazione stabile	52
5.1.7	Attrezzi e attrezzature speciali	53
5.2	Installazione	53
5.2.1	Installazione elettrica	53
5.3	Messa in servizio	53
<b>6</b>	<b>Impostazioni del produttore dell'apparecchiatura originale</b>	<b>54</b>
6.1	Parametri relativi alla sicurezza	54
6.2	Impostazioni elettriche	54
6.3	Altre impostazioni	54
<b>7</b>	<b>Funzionamento dei contenitori TITAN</b>	<b>55</b>
7.1	Rischi e pericoli	55
7.1.1	Formazione	55
7.2	Comandi	55
7.3	Modalità operative	55
7.4	Procedura per il rabbocco o la sostituzione di R-452a/R404a	55
7.5	Posizione delle postazioni di lavoro previste	56
7.6	Messaggi di errore	56
7.7	Dispositivi di protezione individuale	56
7.8	Procedure	56
7.8.1	Avvio	56
7.8.2	Procedura di avvio	58
7.8.3	Controllo durante il funzionamento	58
7.8.4	Arresto	58
7.8.5	Situazioni di emergenza	58
7.8.6	Reset	58
7.8.7	Riavvio	59
7.8.8	Avvio e arresto della macchina	59
7.9	Sequenza o cronologia delle operazioni	59
7.10	Rimozione dei rifiuti dal contenitore - operazioni	59

7.11	Operazioni da eseguire da parte di più operatori	59
7.11.1	Situazioni in cui la presenza di 2 operatori può essere vantaggiosa	59
<b>8</b>	<b>Cambio di prodotto o capacità</b>	<b>60</b>
8.1	Modifiche energetiche	60
8.2	Modifiche dei dati o dei parametri di funzionamento	60
8.3	Passaggio dal raffreddamento al riscaldamento	60
<b>9</b>	<b>Ispezione, collaudo e manutenzione</b>	<b>61</b>
9.1	Caratteristiche delle sostanze utilizzate	61
9.2	Esecuzione sicura delle operazioni di riparazione e manutenzione	63
9.2.1	Dispositivi di protezione individuale	63
9.2.2	Sollevamento e movimentazione di parti della macchina	64
9.2.3	Operazioni di manutenzione che richiedono conoscenze tecniche specifiche	64
9.2.4	Manutenzione elettrica	64
9.2.5	Lavori elettrici	64
9.3	Disegni e schemi - ausilio per la ricerca dei guasti	65
9.4	Attrezzatura necessaria per la manutenzione	65
9.5	Procedure di controllo dell'energia	65
9.5.1	Isolamento e blocco	65
9.5.2	Sicurezza con spina CEE bloccabile	66
9.5.3	Isolamento dell'alimentazione energetica	66
9.5.4	Dispositivo di blocco/fermo per il sistema di refrigerazione.	66
9.5.5	Scarico dell'energia contenuta	67
9.6	Procedure per ripristinare il funzionamento	68
9.7	Operazioni di manutenzione del produttore	68
9.8	Ispezione, collaudo e manutenzione della macchina e dei suoi accessori	68
9.8.1	Attenzione alla frequenza di manutenzione degli impianti	68
9.9	Pezzi di ricambio	73
9.9.1	Elenco dei pezzi di ricambio	73
<b>10</b>	<b>Pulizia e sanificazione</b>	<b>74</b>
10.1	Attrezzature e procedure necessarie	74
10.1.1	Strumenti, attrezzature e detergenti	74
10.1.2	Dispositivi di protezione individuale	74
10.1.3	Isolamento energetico	74
10.1.4	Procedure di pulizia consigliate	74
10.1.5	Ripristino del funzionamento	75

<b>11</b>	<b>Risoluzione dei problemi e riparazione</b>	<b>76</b>
11.1	Punto di riparazione e identificazione dei guasti	76
11.2	Risoluzione dei problemi	76
11.2.1	Identificazione generale dei guasti	76
<b>12</b>	<b>Smontaggio, messa fuori servizio e rottamazione</b>	<b>78</b>
12.1	Misure preventive	78
12.1.1	Aspetti tecnici	78
12.1.2	Organizzativo	78
12.2	Isolamento energetico	78
12.3	Attrezzi e attrezzature speciali	78
12.4	Misure speciali di riduzione dei rischi	78
12.5	Dispositivi di protezione individuale	78
12.6	Sequenza o cronologia per la messa fuori servizio	78
12.7	Smontaggio	79
12.8	Smaltimento, distruzione e riciclaggio	79
12.9	Documentazione elettrica	81
12.10	Documentazione meccanica	81
12.11	Elenco dei componenti	81
<b>13</b>	<b>Appendici</b>	<b>82</b>
13.1	Linee guida locali per il primo soccorso	82
13.2	Schede di sicurezza dei materiali (prodotti chimici, detergenti, ecc.)	82
13.3	Specifiche tecniche dettagliate	82
13.4	Elenco dei pezzi di ricambio	82
13.5	Marcatura dei gruppi, disegni	82
13.6	Schema elettrico	83
13.7	Sistema di refrigerazione	84
13.8	Certificati e altre dichiarazioni	85
13.9	Manuali di istruzioni dei fornitori dei componenti	85
	<b>TITAN CONTAINERS WORLDWIDE</b>	<b>86</b>
	European offices	86
	Asian offices	87
	South African office	87
	Australian & New Zealand offices	87
	North American offices	87
	South American offices	87

# 1 Introduzione

## 1.1 Obiettivo

Lo scopo di questo manuale di istruzioni è garantire l'uso corretto della macchina, compresi l'installazione, il funzionamento, la manipolazione, la pulizia, la manutenzione, lo smontaggio e la rottamazione.

Il manuale di istruzioni è parte integrante della macchina e fornisce all'utente le informazioni necessarie per un uso corretto e sicuro della macchina.

Se vengono apportate modifiche alla macchina, il manuale di istruzioni e la valutazione dei rischi devono essere rivisti e corretti, se necessario.

## 1.2 Istruzioni di lettura

Il manuale di istruzioni è stato redatto in conformità alla Direttiva Macchine 2006/42/CE e alla norma EN ISO 20607 - Sicurezza del macchinario - Manuale di istruzioni - Principi generali di redazione ed è il manuale di istruzioni originale del produttore per la macchina.

Il manuale di istruzioni fornisce all'utente le informazioni necessarie per un uso sicuro ed efficace della macchina durante il suo ciclo di vita. Le istruzioni e le condizioni generali di sicurezza sono descritte in un unico capitolo.

Le istruzioni sono destinate a tutti gli utenti della macchina e il contenuto è suddiviso in base alla funzione degli utenti e all'uso della macchina. Le informazioni e le istruzioni relative alla sicurezza compaiono in relazione a specifiche attività relative alla macchina o come informazioni generali per tutti gli utenti.

Si consiglia di seguire la procedura seguente durante la lettura del manuale di istruzioni:

- Identificarsi con uno o più gruppi di utenti prima di utilizzare la macchina.
- Leggere e comprendere il contenuto del manuale di istruzioni, comprese le informazioni e le istruzioni rivolte al gruppo di utenti identificato.

In caso di incertezza o mancata comprensione di quanto sopra, contattare il responsabile più vicino.

### **Manuale di istruzioni originale:**

Il presente documento è il manuale di istruzioni originale dell'ArcticStore con TK MP4000 (di seguito denominato "la macchina").

### **Informazioni:**

È responsabilità del datore di lavoro (il proprietario della macchina) garantire che tutti i gruppi di utenti che devono installare, utilizzare, riparare, manutenzionare o smontare la macchina abbiano letto il manuale di istruzioni o almeno le parti relative alle loro mansioni.

Inoltre, chiunque debba utilizzare, riparare, effettuare la manutenzione o riparare la macchina ha il dovere di cercare tutte le informazioni pertinenti nel manuale di istruzioni.

### **Disponibilità:**

Il manuale di istruzioni deve essere conservato in un luogo noto al personale, facilmente accessibile agli utenti interessati.



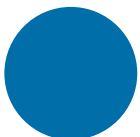







## 1.2.1 Simboli utilizzati

Nel presente manuale di istruzioni vengono utilizzati simboli per evidenziare informazioni, riferimenti e avvertenze sui pericoli durante l'uso della macchina o l'esecuzione di compiti specifici.

Sono definiti i seguenti simboli:

SIMBOLO	SIGNIFICATO DEL SIMBOLO
	<p><b>Attenzione</b> È richiesta attenzione. Indica un'azione richiesta per garantire condizioni di lavoro o di utilizzo sicure.</p>
	<p><b>Riferimento alla documentazione</b> Fare riferimento alle informazioni pertinenti contenute nel presente manuale di istruzioni o in altri manuali di istruzioni o nella scheda di sicurezza.</p>
	<p><b>Avvertenza generale</b> Attenzione richiesta, avvertenza di potenziali pericoli. (La descrizione delle fonti di pericolo, delle misure di sicurezza, ecc. è riportata ove applicabile).</p>
	<p><b>Informazioni destinate agli operatori</b> Indica capitoli, informazioni, ecc. destinati, ma non limitati, agli operatori.</p>
	<p><b>Informazioni destinate al personale addetto alla manutenzione</b> Indica capitoli, informazioni, ecc. destinati, ma non limitati, al personale addetto alla manutenzione.</p>
	<p><b>Informazioni destinate al personale addetto alle pulizie</b> Indica capitoli, informazioni, ecc. destinati, ma non limitati, al personale addetto alle pulizie.</p>

I simboli di sicurezza e i pittogrammi sono utilizzati per avvertire e/o informare diversi gruppi di utenti. Il loro significato è interpretato come segue:

Forma geometrica	Significato	Colore di sicurezza	Colore di contrasto	Simbolo grafico Colore	Esempio di utilizzo
	Segnali di divieto	Rosso	Bianco	Nero	 Non toccare
	Segnali di azione obbligatoria	Blu	Bianco	Bianco	 Indossare protezioni per le orecchie protezione
	Segnali di pericolo	Giallo	Nero	Nero	 Avvertenza: elettricità
	Segnali di sicurezza	Verde	Bianco	Bianco	 Uscita di emergenza
	Segnaletica antincendio	Rosso	Bianco	Bianco	 Estintore

### 1.2.2 Documentazione utente associata

La macchina è assemblata con altre macchine e/o componenti di macchine marcati CE. Per dettagli tecnici e informazioni, consultare il manuale di istruzioni della rispettiva macchina o componente sottostante.

È disponibile la seguente documentazione utente esistente:

Sottomacchina	Produttore	Titolo delle istruzioni	Commenti	File	Posizione
ArcticStore	Yangzhou Tonglee Reefer	Contenitori TITAN – Thermo King Magnum Plus	Dichiarazione CE	Instruction Handbook – ArcticStore Thermo King MP 4000	<i>Vedi documento</i>

### 1.2.3 Manuale operativo specifico per Thermo King e altra documentazione

Sotto-macchina	Produttore	Titolo delle istruzioni	Commenti	File	Posizione
Thermoking	Thermoking	Thermo King	Manuale dell'operatore	Manuale dell'operatore TK 61959_4-OP_EN – 0522.PDF	<i>Vedi documento</i>
ArcticStore	Yangzhou Tonglee Reefer Container Co. Ltd.	Container	Documentazione/scheda tecnica	AM_EN_ArcticStore_Manuale_d'uso_v1-0_07-07-2020[3].PDF	<i>Vedi documento</i>
Manuali dei codici di errore/allarmi TK Magnum	Thermoking	Manuale dei codici di errore/allarmi Thermoking	Manuali dei codici di errore/allarme TK Magnum	Descrizioni allarmi MP4000. PDF Descrizioni degli avvisi MP4000.PDF	<i>Vedi documento</i>
Manuale ricambi TK	Thermoking	Manuale ricambi Thermoking	Manuale ricambi	Manuale ricambi TK 54356-4-PM_Rev. 6-13-23_LR.PDF	<i>Vedi documento</i>
Manutenzione TK	Thermoking	Manuale di manutenzione Thermoking	Manuale di manutenzione	Manuale di manutenzione TK_EN_MAGNUM_PLUS_con_MP4000.pdf	<i>Vedi documento</i>
Guida per il conducente TK	Thermoking	Guida per il conducente Thermoking	Guida all'uso	TK MP4000 (Guida per autisti)_(03-2019)-EN_V1.0_LR.PDF	<i>Vedi documento</i>
Certificazioni	Contentitori TITAN	Certificati TITAN Containers	Certificati	DK01559-1 Contentitori TITAN ISO 9001 DANAK UK 10-06-2022.PDF DK01560-1 Contentitori TITAN ISO 14001 DANAK UK 10-06-2022.PDF	<i>Vedi documento</i>
Dichiarazione di conformità	Thermoking	Certificato Thermoking	Dichiarazione di conformità delle macchine	CE_Dichiarazione di conformità_TK_ReeferUnits.PDF	<i>Vedi documento</i>
ArcticStore		Schede di sicurezza	Scheda di sicurezza gas R452A/R404A	Scheda di sicurezza - R404A. PDF	<i>Vedi documento</i>
ArcticStore	Yangzhou Tonglee Reefer Container Co. Ltd.	Elenco delle operazioni di manutenzione	Attività di manutenzione	Strumento - Elenco delle attività da svolgere per la manutenzione annuale di ArcticStore – ENG.PDF	<i>Vedi documento</i>

Sotto-macchina	Produttore	Titolo delle istruzioni	Commenti	File	Posizione
Container	Yangzhou Tonglee Reefer Container Co. Ltd.	Certificato ISO Corner	Certificato ISO Corner	Certificato ISO Corners.PDF	<i>Vedi documento</i>
ArcticStore 10'	Yangzhou Tonglee Reefer Container Co. Ltd.	Specifiche e disegno	Specifiche e disegni	Specifiche ArcticStore Tropical da 10 piedi - D10-N-DGD-02C-C10 – 20220805.PDF Disegno tecnico ArcticStore Tropical da 10 piedi – 20220912.PDF	<i>Vedi documento</i>
ArcticStore 20'	Yangzhou Tonglee Reefer Container Co. Ltd.	Specifiche e disegno	Specifiche e disegno	Specifiche ArcticStore Tropical da 20 piedi - D20-N-DGD-02C-H20 – 20220805.PDF Disegno tecnico ArcticStore Tropical da 20 piedi – 20220906.PDF	<i>Vedi documento</i>
ArcticStore 40'	Yangzhou Tonglee Reefer Container Co. Ltd.	Specifiche e disegno	Specifiche e disegno	Specifiche ArcticStore Tropical da 40 piedi - D40-NPGD-06A-B40H – 20210410.PDF Specifiche ArcticStore Tropical da 40 piedi - D40-NPGD-06A-B40H.PDF	<i>Vedi documento</i>
ArcticStore	Yangzhou Tonglee Reefer Container Co. Ltd.	Disegno elettrico	Schema elettrico	Disegno elettrico - 10' ArcticStore Tropical.PDF Schema elettrico - ArcticStore Tropical da 20'.PDF Schema elettrico - 40'H ArcticStore Tropical.PDF	<i>Vedi documento</i>
ArcticStore	Yangzhou Tonglee Reefer Container Co. Ltd.	Marcatura e assemblaggio	Marcatura e assemblaggio	Marcatura e decalcomania - 10' ArcticStore Tropical.PDF Marcatura e disegno decalcomania - 20' ArcticStore Tropical.PDF Marcatura e disegno decalcomania - 40'H ArcticStore Tropical.PDF	<i>Vedi documento</i>

### 1.2.3.1 Panoramica

La documentazione e i manuali possono essere scaricati dal sito web o su richiesta del cliente: [LINK](#) (Può essere preso dalla tabella sopra)

**Vedi anche nella sezione:** [Documenti e disegni](#)



Informazioni dettagliate su macchine o componenti specifici non sono trattate in questo manuale di istruzioni originale. Si rimanda invece alla sezione corrispondente nella documentazione utente delle singole macchine o dei singoli componenti. Ad esempio: quando si consulta la sezione "Manutenzione", vedere la sezione corrispondente nella [Documentazione utente associata](#) alla singola macchina o al singolo componente.

**Vedere anche la sezione:** [Manuali di istruzioni dei fornitori dei componenti](#)

## 1.3 Produttore

La macchina è prodotta da:

Nome dell'azienda: Yangzhou Tonglee Reefer  
 Indirizzo dell'azienda: 2333# Pang Jin Road, Zona di sviluppo economico,  
 Wujiang. Suzhou. Jiangsu, Cina 215200  
 Tel. Ufficio: +86 512 6231 2275  
 E-mail: N/A  
 Sito web: CIMC

La macchina è importata nell'UE dal rappresentante:

Nome dell'azienda: TITAN Containers A/S  
 Indirizzo dell'azienda: Litauen Alle 9, 2630 Taastrup, Danimarca  
 Tel.: +45 70 23 17 18


E-mail: DK@TCMAIL.EU  
 Sito web: <https://titancontainers.com>

## 1.4 Denominazione del macchinario

La denominazione completa del macchinario è:  
 ArcticStore con Thermo King Magnum Plus 4000


## 1.5 Targhetta

Esempio




Manufacturer:  
**Yangzhou Tonglee Reefer** - 2333# Pang Jin Road, Economic  
 Development Zone, Wujiang, Suzhou, Jiangsu, China 215200

Representative/EU distributors:  
**TITAN Containers A/S** • Litauen, Alle 9 • DK-2630 Taastrup  
 Tel: +45 70231718 • www.TITANcontainers.com



Series and type	<b>D20-NPGD-02B2-B</b>	Machine description	Refrigerating con-
Full-load Current	<b>17 A</b>	Year of construction	<b>2023</b>
Rated voltage	<b>460 / 400 V</b>	Oil type	<b>Polyolester</b>
Frequency	<b>50 / 60 Hz</b>	Refrigerant no.	<b>R 452A – GWP1945</b>
Serial number	<b>TITU/TCIU.....</b>	Refrigerant charge	<b>4 kg</b>



Posizione sulla macchina:  
 Sulla porta, sotto la targhetta CSC



### 1.5.1 Testo sulla targhetta

Serie e tipo:	Come definito sulla targhetta
Corrente a pieno carico:	17 A
Tensione nominale:	460 / 400 V
Frequenza:	50 / 60 Hz
Numero di serie/tipo:	Come indicato sulla targhetta identificativa
Descrizione della macchina:	Come indicato sulla targhetta identificativa
Anno di costruzione:	Come indicato sulla targhetta identificativa
Tipo di olio:	Poliestere
Numero refrigerante:	Come indicato sulla targhetta identificativa
Carica di refrigerante:	Come indicato sulla targhetta

## 1.6 Abbreviazioni

Abbreviazione	Nome completo
MD	Direttiva Macchine (2006/42/CE)
HMI	Interfaccia uomo-macchina
LOTO	LockOut - TagOut
MSDS	Schede di sicurezza dei materiali
OSHA/GHS	Sistema globale armonizzato di classificazione ed etichettatura delle sostanze chimiche - Linee guida-lines.
PTI	Ispezione pre-viaggio

## 1.7 Gruppi di utenti e qualifiche

Gli utenti della macchina devono identificarsi con un gruppo di utenti. Questi sono suddivisi in base alla loro interfaccia utente e alle attività correlate all'uso della macchina durante il suo ciclo di vita. Le informazioni e le istruzioni contenute nel manuale di istruzioni sono suddivise in base ai gruppi di utenti e contrassegnate con simboli, come illustrato di seguito.

### 1.7.1 Operatore

Le attività, le istruzioni, ecc. rivolte agli operatori sono contrassegnate con:



#### Gli operatori sono persone che:

- Utilizzano fisicamente la macchina e/o il suo sistema di controllo durante il normale funzionamento.
  - o Ad esempio, azionano la macchina e i suoi comandi.
- Utilizzano la macchina sotto la supervisione e con il consenso del proprietario della macchina.
- Sono qualificati in base a una formazione professionale o a una formazione equivalente.
- Sono in grado di effettuare regolazioni generali, riorganizzazioni, ecc.

#### Requisiti e qualifiche degli operatori

Gli operatori devono essere formati/istruiti sull'uso della macchina in base ai seguenti requisiti:

- Devono aver letto e compreso il manuale di istruzioni, nonché eventuali istruzioni alleghe, istruzioni di sicurezza, ecc.
- Acquisire conoscenze sulle funzioni della macchina e sulle condizioni di sicurezza. Ciò può essere ottenuto tramite una formazione individuale dei dipendenti o leggendo il manuale di istruzioni, nonché eventuali istru-

zioni alleghe, istruzioni di sicurezza, ecc.

- Essere stati formati e/o istruiti sull'uso, la manipolazione, ecc. della macchina.
- Acquisire conoscenze sulla posizione delle vie di accesso sicure e delle uscite di emergenza.
- Acquisire conoscenze sulla posizione dei dispositivi di arresto di emergenza o simili e di altre attrezzature di sicurezza, attrezzature antincendio e attrezzature di primo soccorso.
- Possedere piena mobilità e benessere fisico e mentale generale, così come una vista e un udito normali, eventualmente con l'uso di occhiali/apparecchi acustici.

Prima di avviare o riparare la macchina, gli operatori devono essere informati di tutte le misure di sicurezza installate. **Vedere la sezione: *Funzioni di sicurezza, panoramica.***

### 1.7.2 Personale addetto alla manutenzione



I compiti, le istruzioni, ecc. rivolti al personale addetto alla manutenzione sono contrassegnati con:

#### Il personale addetto alla manutenzione è costituito da persone che:

- Hanno il compito di riparare e correggere guasti e difetti della macchina.

- Sono qualificate per eseguire la manutenzione delle parti elettriche, delle parti refrigeranti e della macchina nel suo complesso.
- Hanno il compito di garantire che la macchina sia in condizioni adeguate e sicure, compreso che tutte le precauzioni di sicurezza fornite con la macchina siano sempre in atto e funzionanti.
- Effettua la manutenzione e l'assistenza della macchina secondo le istruzioni del produttore e le istruzioni contenute nel presente manuale.
- Sono qualificate grazie a una formazione professionale, ad esempio come meccanici, elettricisti, ecc. o grazie a una formazione equivalente.
- **Paragrafo 6.1 - Requisiti di formazione (Rif. con BEK n. 498 del 22/05/2024)**  
I lavori su impianti di refrigerazione e pompe di calore, compresi l'installazione, la messa in servizio, la riparazione, la manutenzione, l'ispezione e la messa fuori servizio, compreso lo svuotamento, devono essere eseguiti solo da persone che hanno seguito una formazione e sono in possesso di un certificato.

Le norme in materia di formazione sulla sicurezza e la salute sul lavoro indicano quando è richiesto un certificato e le qualifiche che devono essere possedute prima che il certificato possa essere rilasciato.

Inoltre, la persona deve possedere le qualifiche e aver ricevuto la formazione necessaria in relazione al compito da svolgere.

Assistenza e manutenzione - in particolare per la parte relativa al frigorifero.

- Solo un'impresa qualificata deve aver descritto e applicare le procedure per garantire che il lavoro sia svolto da persone che hanno seguito una formazione e sono in possesso di un certificato in conformità con la presente sezione 6.1.

### Requisiti e qualifiche del personale addetto alla manutenzione

Il personale addetto alla manutenzione deve essere formato/istruito sull'uso della macchina in base ai seguenti requisiti:

- Deve aver letto e compreso il manuale di istruzioni, nonché eventuali istruzioni allegate, istruzioni di sicurezza, ecc.
- Acquisire conoscenze sulle funzioni della macchina e sulle condizioni di sicurezza. Ciò può essere ottenuto tramite una formazione individuale dei dipendenti o leggendo il manuale di istruzioni, nonché eventuali istruzioni allegate, istruzioni di sicurezza, ecc.
- Acquisire conoscenze sulla posizione delle vie di accesso sicure e delle uscite di emergenza.
- Acquisire conoscenza della posizione degli arresti di emergenza o di dispositivi simili e di altre attrezzature di sicurezza, attrezzature antincendio e attrezzature di primo soccorso.
- Possedere piena mobilità e benessere fisico e mentale generale, così come una vista e un udito normali, eventualmente con l'uso di occhiali/apparecchi acustici.
- Elenco di controllo per la manutenzione raccomandata in appendice.
- Ove richiesto, certificazione F-gas dei tecnici.

Prima di iniziare i lavori di manutenzione sulla macchina, il personale addetto alla manutenzione deve essere istruito sulle condizioni di sicurezza relative alla macchina. Il personale nuovo deve essere formato da un collega esperto.



#### Attenzione!

Una manutenzione impropria può essere pericolosa e, nel peggiore dei casi, causare la morte!

### 1.7.3 Personale addetto alla pulizia

I compiti, le istruzioni, ecc. rivolti al personale addetto alle pulizie sono contrassegnati con:



#### Il personale addetto alle pulizie è composto da persone che:

- Sono incaricate di pulire la macchina e l'area circostante.
- Sono qualificate grazie a una formazione professionale o a un addestramento equivalente.

- Durante la pulizia, accedono alle parti interne della macchina rimuovendo o aprendo dispositivi di sicurezza quali protezioni, interblocchi, ecc.
- Deve essere utilizzata acqua con un livello di pH intorno a 7.
- Tutti i prodotti chimici devono essere risciacquati dopo l'uso per evitare danni all'unità.
- Se è necessario spegnere la macchina, utilizzare LOTO per impedire che si riaccenda.
- Apporre chiaramente dei cartelli che indicano che è in corso la manutenzione.

### **Requisiti e qualifiche del personale addetto alla pulizia**

Il personale addetto alle pulizie deve essere formato/istruito sull'uso della macchina in base ai seguenti requisiti:

- Deve aver letto e compreso il manuale di istruzioni, nonché eventuali istruzioni allegate, istruzioni di sicurezza, ecc.
- Acquisire conoscenze sulle funzioni della macchina e sulle condizioni di sicurezza. Ciò può essere ottenuto tramite una formazione individuale dei dipendenti o leggendo il manuale di istruzioni, nonché eventuali istruzioni allegate, istruzioni di sicurezza, ecc.
- Essere istruito e/o addestrato alla pulizia della macchina.
- Acquisire conoscenze sulla posizione delle vie di accesso sicure e delle uscite di emergenza.
- Acquisire conoscenze sulla posizione degli arresti di emergenza o di dispositivi simili e di altre attrezzature di sicurezza, attrezzature antincendio e attrezzature di primo soccorso.
- È necessario aver letto e compreso le schede di sicurezza di tutti i prodotti chimici utilizzati durante la pulizia.
- Seguire tutte le istruzioni per lo spegnimento sicuro e la disconnessione dell'alimentazione elettrica della macchina, comprese le misure per mantenere la disconnessione.
- Possedere piena mobilità e benessere fisico e mentale generale, così come una vista e un udito normali, eventualmente con l'uso di occhiali/apparecchi acustici.

Prima di iniziare i lavori di manutenzione sulla macchina, il personale addetto alla manutenzione deve essere istruito sulle condizioni di sicurezza relative alla macchina. Il personale nuovo deve essere formato da un collega esperto.



### **Attenzione!**

Una manutenzione impropria può essere pericolosa e, nel peggiore dei casi, causare la morte!

## 2 Sicurezza

La macchina può essere utilizzata solo per lo scopo previsto. Se la macchina viene utilizzata per altri scopi o vengono apportate modifiche al suo design, il fornitore non garantisce la sicurezza della macchina.

### 2.1 Situazioni pericolose durante l'uso previsto

#### 2.1.1 Formazione di ghiaccio

L'acqua proveniente dalla pulizia interna può anche causare la formazione di ghiaccio sul pavimento se non viene scaricata; se la macchina è accesa, ciò può anche rendere il pavimento scivoloso a causa dell'acqua ghiacciata.

#### 2.1.2 Trasporto/movimentazione di carichi – Contenitori TITAN



##### **Pericolo di caduta o collisione con il carico sollevato**

Durante il funzionamento, i carichi vengono trasportati all'interno dell'area di lavoro, il che può causare danni irreversibili in caso di caduta, nonché il rischio di schiacciamento tra il carico e gli elementi strutturali.

Durante il trasporto dei carichi, possono verificarsi rischi di schiacciamento tra i pesanti contenitori TITAN quando vengono sollevati e sospesi in aria e sopra il suolo, creando un pericolo nel caso in cui il carico cada o urti le attrezzature durante lo spostamento verso la sua posizione finale. Non camminare mai sotto un carico sospeso!

Durante il trasporto, lo scarico e il posizionamento della macchina è necessario osservare le seguenti precauzioni:

- Sistema LOTO.
- Prestare attenzione durante il trasporto di carichi sollevati.
- Stabilire una panoramica completa dell'area e pianificare lo spostamento di un carico/attrezzatura sollevata che deve essere posizionata con una gru.
- Tenere lontano il personale non autorizzato quando la macchina viene collocata nella sua posizione finale.
- Tenere presente che l'ambiente circostante potrebbe cambiare durante il processo di sollevamento e nel luogo in cui verrà posizionata la macchina.
- Utilizzare materiali adeguati per sollevare la macchina e assicurarsi che siano stati ispezionati.

Durante le operazioni di sollevamento o quando si lavora in prossimità di carichi sospesi, è necessario utilizzare i seguenti dispositivi di protezione individuale:



#### **Calzature di sicurezza**

Indossare scarpe di sicurezza in presenza di rischio di caduta di oggetti e in luoghi in cui i piedi sono generalmente esposti.



#### **Protezione per la testa**

Utilizzare protezioni per la testa in presenza di rischio di caduta di oggetti e quando la testa è generalmente esposta.



#### **Guanti di protezione**

Indossare guanti protettivi durante la manutenzione e la pulizia, o in caso di danni da gelo per l'operatore/gli utenti e quando le mani sono esposte a pericoli.



#### **Giacca riflettente (Classe 3)**

Conforme alla norma EN ISO 20471, classe di avvertimento 3. Indossare sempre una giacca riflettente durante le operazioni di carico e scarico dei contenitori o anche durante lo spostamento di carichi pesanti. La visibilità riduce il rischio di collisioni.

### **2.1.3 Superfici calde**



#### **Pericolo di superfici calde!**

Durante il funzionamento, le superfici sul retro della macchina possono diventare calde e causare ustioni o fastidio se toccate direttamente.

Prestare attenzione quando si lavora con oggetti caldi o superfici della macchina calde e durante la loro manutenzione.

Prestare attenzione durante la manutenzione del sistema di tubazioni. I tubi montati ad un'altezza superiore a 2,5 m possono essere esposti e avere superfici calde con una temperatura superiore a 60 °C.

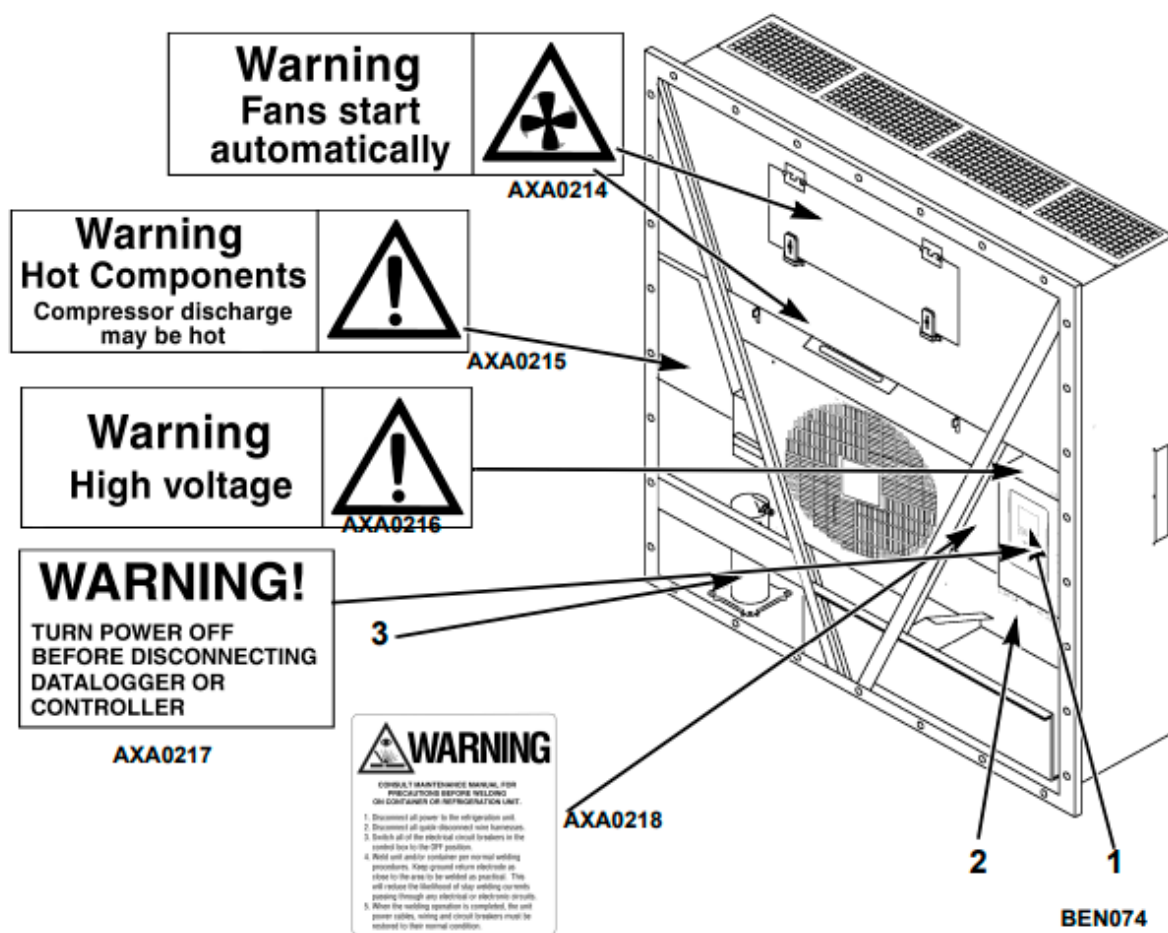
Se è necessario accedere a superfici calde o lavorare in prossimità di superfici calde, è necessario utilizzare i seguenti dispositivi di protezione individuale:



#### **Guanti protettivi resistenti al calore**

Indossare guanti protettivi resistenti al calore quando è necessario maneggiare oggetti o superfici caldi.

I documenti relativi alle superfici calde sono disponibili anche tramite link e in appendice.



## 2.1.4 Materiali e sostanze pericolosi



### Pericolo di contatto con sostanze corrosive nocive!

Durante la manutenzione o in caso di guasto, gli utenti possono entrare in contatto con sostanze corrosive che possono causare vertigini e mal di testa se inalate, nonché ustioni chimiche e danni permanenti agli occhi.



### Leggere le schede di sicurezza delle sostanze pericolose

Quando si lavora con sostanze nocive, comprese la pulizia e la disinfezione, la manutenzione, ecc., è necessario osservare quanto segue:

- Leggere e comprendere tutte le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate.
- Utilizzare tutti i dispositivi di protezione descritti nella scheda di sicurezza.
- Acquisire familiarità con le misure di primo soccorso pertinenti.

Nel processo di pulizia e disinfezione delle parti interne della macchina vengono utilizzate sostanze pericolose. Durante il processo non vi è alcun

contatto diretto tra le persone e le sostanze, tuttavia, se il processo viene interrotto, nel sistema di tubazioni possono formarsi residui delle sostanze pericolose.

### La macchina può contenere le seguenti sostanze:

- Refrigeranti: R452A, R404A

Quando si maneggiano fluidi/detergenti certificati dalla FDA sulle superfici interne del contenitore, è necessario utilizzare i seguenti dispositivi di protezione individuale:



#### Protezione per gli occhi

Indossare occhiali di sicurezza quando esiste il rischio di contatto con fluidi CIP.



#### Guanti protettivi

Indossare guanti protettivi resistenti agli acidi quando sussiste il rischio di contatto con fluidi CIP.



#### Protezione delle vie respiratorie

Indossare una protezione respiratoria quando sussiste il rischio di contatto con fluidi o di inalazione di gas.

## 2.1.5 Materiali e sostanze pericolosi



#### Pericolo di inalazione di gas tossici!

Perdita dal sistema di raffreddamento.

L'esposizione a gas tossici può causare sintomi quali mal di testa, nausea, tosse, vertigini e vomito, nonché problemi respiratori.

A concentrazioni più elevate: possono verificarsi tosse, difficoltà respiratorie e dolore alle vie respiratorie, seguiti da convulsioni e perdita di coscienza. In diversi casi, ciò può portare alla morte.

### Acque reflue provenienti dagli scarichi, quando il contenitore si trova all'interno:

È necessario rispettare la legislazione locale in materia di scarichi.

La macchina deve essere sempre mantenuta pulita, per garantire un livello soddisfacente di igiene all'interno.

A tal fine, sono presenti 4 punti di scarico interni, uno in ogni angolo (2 nella parte anteriore e 2 nella parte posteriore del contenitore), ma anche un tubo che convoglia l'acqua di sbrinamento all'esterno. Gli scarichi devono essere collegati idealmente a una fognatura o in un'area in cui le acque reflue/di condensa siano gestite in modo adeguato.

Il tubo di scarico dell'acqua di sbrinamento deve essere collegato a un sistema di gestione dei rifiuti, indipendentemente dal fatto che l'unità sia situata all'esterno o all'interno.

### **Libero passaggio:**

Quando si carica il contenitore con i pallet, assicurarsi che i punti di scarico non siano coperti o ostruiti.

### **Durante il lavoro è necessario utilizzare i seguenti dispositivi di protezione individuale:**



#### **Misurazione dei gas (se necessario)**

Misurare la qualità dell'aria nell'area di lavoro durante l'intero svolgimento del lavoro.



#### **Protezione delle vie respiratorie (solo raccomandata)**

Se non è possibile mantenere una ventilazione adeguata, durante il lavoro nell'area di lavoro è necessario utilizzare un autorespiratore appropriato.

L'adeguatezza della ventilazione viene valutata misurando la qualità dell'aria nell'area di lavoro.

Quando le misurazioni dei gas indicano la necessità di protezioni respiratorie, queste DEVONO essere messe a disposizione dal datore di lavoro.

In generale, è necessario apporre dei pittogrammi nei punti in cui sussistono e sono presenti dei rischi.



#### **Guanti protettivi**

Indossare guanti protettivi quando si lavora nell'area di lavoro o quando si lavora con acque reflue in generale.



#### **Protezione per la testa**

Indossare una protezione per la testa quando si lavora nell'area di lavoro.

È necessario introdurre un sistema di raffreddamento per garantire che il condensatore abbia un raffreddamento sufficiente e che non possano verificarsi incendi.

È importante che non venga aggiunto calore o che non venga utilizzata un'altra fonte di accensione in prossimità del sistema di raffreddamento/contenitore sigillato. Se tale calore viene applicato al sistema di raffreddamento sigillato o all'area del contenitore, può verificarsi un'esplosione che può causare la morte o gravi danni.

È necessario apporre dei pittogrammi in prossimità del potenziale pericolo per avvertire dei possibili rischi.

In caso di guasto alla corrente o surriscaldamento, il sistema di sicurezza deve spegnersi, altrimenti potrebbe verificarsi un rischio di incendio nel sistema di refrigerazione. **Vedere la sezione:** *Posizione dei simboli di sicurezza e/o dei pittogrammi sulla macchina.*



### **Vietato l'uso di fiamme libere**

È vietato accendere fiamme libere o fumare in prossimità del sistema di raffreddamento dei contenitori TITAN, poiché qualsiasi perdita comporta il rischio di accumulo di gas tossici e corrosivi nel sistema.

## **2.2 Uso improprio prevedibile**

### **2.2.1 Protezioni di sicurezza**



#### **Attenzione!**

La mancanza o il malfunzionamento delle protezioni può causare gravi danni.

Il contatto diretto con le parti mobili della macchina può causare lesioni gravi o morte quando ci si trova all'interno delle protezioni della macchina.

La macchina è dotata di protezioni di sicurezza per impedire l'accesso alle aree pericolose della macchina. Il bypass, lo smontaggio o la mancata osservanza delle protezioni può causare lesioni gravi o morte.

Le protezioni della macchina possono essere bypassate solo da personale che è stato istruito sull'uso della macchina ed è consapevole dei pericoli associati al suo utilizzo.

Prima di utilizzare e sottoporre a manutenzione la macchina e di rimuovere qualsiasi protezione, l'area circostante la macchina deve essere sufficientemente recintata con cartelli chiaramente visibili per garantire che nessuno possa accedere alla macchina senza autorizzazione. I cartelli e le recinzioni non devono essere rimossi fino a quando tutte le protezioni della macchina non sono state rimesse al loro posto.

Prima di avviare la macchina, l'operatore deve ispezionarla per verificare la presenza di difetti

visibili che potrebbero compromettere la sicurezza durante il funzionamento.

### **2.2.2 Informazioni generali di sicurezza per l'uso previsto**

#### **LEGGERE le istruzioni**

- Leggere attentamente il manuale d'uso e i simboli riportati sui contenitori TITAN prima dell'uso.

**Consultare e trovare le informazioni effettive in questa sezione:** *Documentazione utente associata*

#### **GENERALE**

- **PRECAUZIONI** contro cadute e congelamento: indossare sempre indumenti e calzature termiche adeguate quando si entra o si lavora all'interno del contenitore refrigerato.
- (Solo raccomandazione) Indossare occhiali protettivi o occhiali di sicurezza quando si lavora nella parte posteriore della macchina

come precauzione di sicurezza in base allo stoccaggio di gas refrigeranti e altri fluidi incorporati nell'apparecchiatura di refrigerazione.

- [Accendere] la luce mentre si lavora all'interno della macchina.
- Si prega di notare che quando la spina è inserita, il cavo di riscaldamento è sempre in funzione, acceso [ON].
- La rampa è sempre posizionata sull'area della porta più grande, sul lato destro, collegata al localizzatore della rampa; prestare attenzione ai potenziali rischi di inciampo quando si esce o si cammina intorno ai contenitori TITAN.



Rampa situata sul lato destro. (Carico: max. 500 kg.)

### 2.2.3 Quando si entra nel container

**Ogni volta che si utilizza il contenitore, seguire la procedura seguente:**

Aprire lo sportello del contenitore premendo il dispositivo di chiusura della serratura e tirando la maniglia dello sportello verso di sé. **Vedere le figure 5.1.16 - 5.1.17.**

Ora aprire lo sportello del contenitore quanto basta affinché le aste di bloccaggio si sgancino completamente dai fermi a camma nella parte superiore e inferiore.

**Vedere le figure 5.1.18 - 5.1.20.**



Figura 5.1.16 Premere il dispositivo di chiusura della serratura.



Figura 5.1.17 Tirare la maniglia della porta.



Figura 5.1.18 Aprire la porta.



Figura 5.1.19 Parte superiore dell'asta di bloccaggio.



Figura 5.1.20 Parte inferiore dell'asta di bloccaggio.



Figura 5.1.21 Il dispositivo di chiusura scatta.



Figura 5.1.22 Bloccare l'asta in posizione di sicurezza superiore.



Figura 5.1.23 Bloccare l'asta in posizione inferiore di sicurezza.



**Figura 5.1.24** Aprire completamente le porte.



**Figura 5.1.25** La catena di sicurezza è posizionata nella parte inferiore delle porte



**Figura 5.1.26** La catena è fissata al gancio su entrambi i lati del contenitore.

Quando le porte sono completamente aperte, è importante che siano sempre fissate con la catena ai ganci di sicurezza sul lato del contenitore. Lo scopo è quello di proteggere da incidenti imprevisti causati dall'oscillazione delle porte, ad esempio in caso di vento forte.

Quindi premere la maniglia fino in fondo finché il dispositivo di chiusura della serratura non scatta e l'asta della serratura non può più muoversi nel fermo a camma. Anche se la porta dovesse sbattere a causa, ad esempio, di vento forte o perché la si chiude con cura mentre ci si trova all'interno del container, la porta del container non può bloccarsi.

**Vedere le figure** [5.1.21](#) - [5.1.24](#).

### 2.2.3.1 Fissaggio/blocco

- **Non** chiudere **MAI** la porta quando ci sono persone all'interno del container. Se possibile, non entrare da solo nel magazzino, ma fatti accompagnare da qualcuno che rimanga all'esterno.
- Se dovete entrare da soli, posizionate sempre la maniglia in posizione di blocco, in modo che non possa chiudersi accidentalmente.
- Quando la porta è aperta, fissarla con la catena di sicurezza, vedere la figura sottostante: 5.1.26, in modo che il vento non possa chiuderla e bloccarla accidentalmente.

### 2.2.4 Operare nella parte posteriore del container/frigorifero.

- **Si raccomanda di indossare** occhiali protettivi o occhiali di sicurezza quando ci si trova nella parte posteriore della macchina come misura di sicurezza, in considerazione della presenza di gas refrigeranti e altri fluidi incorporati nell'apparecchiatura di refrigerazione.

- **NON** azionare **MAI** l'unità con la valvola di scarico sul compressore in posizione chiusa né spostare la valvola di scarico in posizione chiusa mentre l'unità è in funzione.
- **Tenere** le mani, gli indumenti e gli attrezzi lontani dalle ventole quando l'unità di refrigerazione è in funzione. Se è necessario far funzionare l'unità di refrigerazione con la protezione di sicurezza rimossa, prestare la massima attenzione nell'uso di attrezzi o misuratori nell'area.
- **NON** applicare **MAI** calore a un sistema o contenitore di refrigerazione sigillato. I refrigeranti fluorocarbonici producono gas tossici in presenza di fiamme libere o archi elettrici. I gas possono causare gravi problemi respiratori e persino la morte.  
**Vedere la sezione:** [Materiali e sostanze pericolosi](#)
- **Prestare attenzione** quando si lavora in aree in cui potrebbero essere presenti spigoli vivi, come alette della serpentina esposte, che possono causare lesioni.  
**Prestare attenzione** quando si lavora con un refrigerante o un sistema di refrigerazione in qualsiasi area chiusa o confinata con un apporto d'aria limitato (ad esempio, un rimorchio, un container o la stiva di una nave). Il refrigerante sostituirà l'aria e può causare l'esaurimento dell'ossigeno. Ciò può provocare soffocamento e possibili lesioni mortali.
- **Prestare attenzione** e seguire le pratiche suggerite dal produttore quando si utilizzano scale o ponteggi.

### 2.2.5 Precauzioni elettriche

- I cavi di illuminazione, allarme e riscaldamento sono alimentati a 220 V; gli elettricisti non autorizzati non devono smontarli, collegarli o ripararli per evitare incidenti.
- Durante la manutenzione di un sistema di refrigerazione sussiste il rischio di lesioni gravi o mortali per folgorazione.
- È necessario prestare **la massima attenzione** quando si lavora con un sistema di refrigerazione collegato alla fonte di alimentazione. È necessario prestare la massima attenzione anche se l'unità non è in funzione.
- La natura di queste apparecchiature ad alta tensione determina che in più punti del sistema esiste il potenziale rischio di lesioni gravi o mortali, ad esempio cavo di alimentazione, scatola di controllo, scatola di giunzione ad alta tensione, motori e cablaggio del sistema.
- **Scollegare sempre** il cavo di alimentazione dell'unità prima di riparare o sostituire qualsiasi componente elettrico. **Nota!** Anche se il controller è spento, una fase sotto tensione può comunque rappresentare un potenziale pericolo di folgorazione. **Vedere questa sezione, come scollegare:** *Isolamento energetico*.

#### Precauzioni generali

- **Spegnere** l'unità con il pulsante [on/off] prima di collegare o scollegare la spina di alimentazione dell'unità.
- **Assicurarsi che** la spina di alimentazione dell'unità sia pulita e asciutta prima di collegarla a una fonte di alimentazione.
- Utilizzare utensili con manici isolati e in buone condizioni.
- **NON** tenere **MAI** in mano utensili metallici se sono presenti conduttori sotto tensione a portata di mano.
- **NON** compiere movimenti rapidi quando si lavora con circuiti ad alta tensione.
- **NON** afferrare utensili o altri oggetti che cadono: c'è il rischio che entrino in contatto con cavi ad alta tensione
- Considerare tutti i cavi e i collegamenti come ad alta tensione fino a quando gli am-

perometri e lo schema elettrico non dimostrino il contrario.

- **Non** lavorare **MAI** da soli sui circuiti ad alta tensione dell'unità di refrigerazione. Un'altra persona dovrebbe sempre essere presente in caso di incidente per spegnere l'unità di refrigerazione e prestare soccorso a chiunque ne abbia bisogno.
- Tenere a portata di mano guanti isolanti, tronchesi per cavi e occhiali di sicurezza in caso di incidente.

#### 2.2.5.1 Primo soccorso

- Se una persona subisce una scossa elettrica di qualsiasi tipo, rivolgersi immediatamente a un medico!

La fonte della scossa deve essere isolata immediatamente. **Trovare la procedura LOTO accanto a questa sezione:** *Isolamento e blocco*

- **NON** toccare la vittima prima che l'alimentazione sia stata isolata e bloccata.
- Seguire le raccomandazioni di primo soccorso, seguire i consigli di base o chiamare il numero di emergenza del proprio paese.
- In questo scenario, o se non è possibile interrompere l'alimentazione, utilizzare un manico di legno o un altro strumento/attrezzo isolato che non conduca elettricità per liberare la persona dalla fonte elettrica. Il cavo deve essere tagliato con uno strumento isolato (ad esempio, un'ascia con manico di legno o un tronchesino con manici fortemente isolati). Anche un soccorritore che indossa guanti isolanti elettricamente e occhiali di sicurezza potrebbe tagliare il cavo. Non guardare il cavo mentre viene tagliato. Il lampo che ne deriva può causare ustioni e cecità. Dopo aver allontanato la vittima dalla fonte di alimentazione, controllare immediatamente la presenza di polso e respirazione. Se non è presente il polso, iniziare la RCP (rianimazione cardiopolmonare) e chiamare l'assistenza medica di emergenza. La respirazione può essere ripristinata anche utilizzando la respirazione bocca a bocca.

### 2.2.5.2 Bassa tensione

I circuiti di controllo sono a bassa tensione (24 V CA e 12 V CC) e, sebbene questo potenziale di tensione non sia considerato pericoloso, è sempre necessario prestare attenzione. Correnti

superiori a 30 ampere possono comunque causare gravi ustioni. Non indossare gioielli, orologi o anelli, poiché questi oggetti possono favorire la formazione di un circuito elettrico e causare gravi ustioni a chi li indossa.

## 2.3 In generale – È necessario mantenere l'area pulita e in ordine

### Mantenere l'area intorno alla macchina

È necessario mantenere l'area intorno alla macchina pulita e in buone condizioni, sia all'interno che all'esterno, l'area intorno alla rampa e dietro i contenitori TITAN, la parte posteriore dell'unità di raffreddamento/sistema di refrigerazione. Le aree di accesso devono essere mantenute libere dall'accumulo di oggetti o materiali per garantire un accesso senza ostacoli. Si raccomanda di lasciare almeno 1 metro di spazio libero per l'accesso del personale.



#### Mantenere libere le vie di accesso!

- Mantenere libere le vie di accesso generali intorno al contenitore, alle porte, alla rampa e nella parte posteriore intorno alla scatola di comando/armadio e all'unità di raffreddamento.
- Mantenere libera l'area intorno, sopra e davanti all'armadio. L'unità di controllo non deve essere utilizzata per riporre attrezzature, utensili, materiali, documenti, documentazione o simili, al fine di proteggere il cablaggio da danni, garantire il corretto funzionamento della ventola, ecc.
- In generale, TITAN Containers raccomanda di mantenere una distanza minima di 2 metri (ad esempio dalla parete/da un altro contenitore alla ventola) per garantire spazio sufficiente per il carrello elevatore, ecc.



#### Attenzione!

La mancanza di ordine intorno alla macchina - davanti o dietro la macchina, o - all'interno del contenitore, in relazione a materiali e/o liquidi infiammabili - può causare lesioni alle persone e danni ai materiali, o l'accensione di un incendio.



#### Attenzione!

Prestare attenzione a indossare dispositivi di protezione individuale, indumenti, scarpe ecc. adeguati quando si accede alla zona congelatori dei contenitori: queste unità sono refrigerate e i pavimenti possono diventare scivolosi.



#### Attenzione!

Prestare attenzione a indossare dispositivi di protezione individuale adeguati, come occhiali di sicurezza, quando ci si trova nella zona posteriore della macchina, come misura di sicurezza

basata sullo stoccaggio di gas refrigeranti e altri fluidi incorporati nell'apparecchiatura di refrigerazione.



### **Attenzione!**

In caso di perdita imprevista o improvvisa di liquidi o simili, il liquido deve essere identificato e rimosso immediatamente.

## **2.3.1 Accesso limitato**



### **Attenzione!**

Le superfici della macchina non possono essere utilizzate come vie di accesso, poiché ciò potrebbe causare cadute o il crollo di parti della macchina con conseguenti lesioni.

La macchina non deve essere utilizzata per scopi residenziali o di alloggio di alcun tipo.

Non è consentito utilizzare le superfici della macchina come vie di accesso, a meno che non siano state progettate a tale scopo.

- Non sostare o arrampicarsi sulla macchina, ecc. Ciò non è consentito a causa del rischio di cadute o di posizioni di lavoro inappropriate.
- Non utilizzare le parti/superfici della macchina come magazzini, aree di lavoro o simili, né per sostenere altre macchine.

## **2.3.2 Mancanza di formazione**



### **Attenzione!**

La mancanza di conoscenza o comprensione della macchina e delle sue condizioni di sicurezza può causare lesioni irreversibili. Non utilizzare la macchina fino a quando non si è ricevuta la formazione e le istruzioni necessarie. È necessario evitare qualsiasi incertezza sull'uso sicuro ed efficiente della macchina.

## **2.4 Condizioni speciali per diversi gruppi di utenti**

Il proprietario della macchina può affidare il lavoro con la macchina solo a persone che:

- Hanno familiarità con le norme di base in materia di sicurezza sul lavoro e prevenzione degli infortuni e sono adeguatamente istruite sull'uso della macchina.
- Hanno letto e compreso il capitolo sulla sicurezza e le avvertenze contenute nel manuale di istruzioni e lo hanno confermato con la loro firma.
- Solo personale addestrato o istruito può utilizzare la macchina. Determinare le qualifiche e le responsabilità del personale per il funzionamento, la preparazione, la manutenzione e la riparazione. Verificare regolarmente che il personale lavori con piena comprensione delle considerazioni relative alla sicurezza e ai rischi, in conformità con il manuale di istruzioni.
- Solo TITAN e i partner autorizzati sono autorizzati ad aprire la scatola di comando o altri componenti del contenitore e/o accessori

per eseguire test e/o riparazioni.

- Il personale di età inferiore ai 18 anni non deve utilizzare la macchina. Nota: i fornitori/ produttori dei componenti possono applicare requisiti più severi in materia di età e qualifiche.

### 2.4.1 Restrizione dell'accesso alla modifica delle impostazioni tramite password

- Il proprietario della macchina deve garantire

che gli operatori abbiano accesso solo alle schermate pertinenti del display HMI.

- Il proprietario della macchina deve garantire che solo il personale competente e autorizzato dall'azienda possa modificare la programmazione e le impostazioni di sicurezza della macchina.
- Le modifiche non devono alterare o sostituire i requisiti descritti nella **sezione: *Impostazioni del produttore dell'apparecchiatura originale.***

## 2.5 Rischi residui

Per la macchina sono stati identificati i seguenti rischi residui:



### Pericolo di scossa elettrica!

La macchina contiene livelli di tensione pericolosi. Il contatto con tensioni pericolose può causare lesioni gravi o morte.

1. Scollegare l'alimentazione tramite il dispositivo di scollegamento dell'alimentazione.
2. Bloccare il dispositivo di scollegamento dell'alimentazione in posizione "off".
3. Verificare lo stato di diseccitazione prima di iniziare la manutenzione.

I lavori di natura elettrica possono essere eseguiti solo da un esperto qualificato o da una persona autorizzata.



### Pericolo di scossa elettrica (tensioni residue pericolose)!

La macchina contiene tensioni residue pericolose. Il contatto con tensioni residue pericolose può causare lesioni gravi o morte.

1. Scollegare l'alimentazione staccando la spina dalla presa, dal cavo e dall'interfaccia/punto di isolamento della presa.
2. Scollegare l'alimentazione staccando la spina dalla presa
3. Bloccare il dispositivo di scollegamento dell'alimentazione in posizione "off".
4. Attendere il tempo di scarica definito, indicato sul componente/alloggiamento che contiene la tensione elettrica residua pericolosa.
5. Verificare che l'unità sia in stato di diseccitazione prima di iniziare la manutenzione.

I lavori di natura elettrica possono essere eseguiti solo da un esperto qualificato o da una persona autorizzata.



### **Pericolo di superfici calde** **- specifico per l'area del compressore**

Il rischio di contatto con superfici calde nella parte posteriore del macchinario può causare ustioni o fastidio se toccate direttamente, temperatura fino a: 138 °C.

1. Scollegare l'alimentazione tramite il cavo e l'interfaccia/punto di isolamento della presa.
2. Bloccare il dispositivo di scollegamento dell'alimentazione in posizione "OFF" o tramite dispositivo LockOut-TagOut (LOTO). **Vedere la procedura:** *Procedura LOTO*
3. Attendere che le superfici calde della macchina si siano raffreddate al di sotto dei 60 °C.



### **Rischio di congelamento sulle superfici (interne)**

Il contatto con le superfici gelate all'interno del magazzino può comportare il rischio di congelamento, se non si indossano guanti, scarpe o indumenti protettivi adeguati.



### **Pericolo di schiacciamento**

Il contatto con parti in movimento/parti della macchina non fissate, porte ecc. può causare lo schiacciamento o il intrappolamento di parti del corpo.



### **Rischio di caduta**

- L'ingresso al contenitore avviene tramite la rampa fissata al lato della porta.
- Mantenere libere le vie di passaggio intorno ai container. Si raccomanda di lasciare almeno 1 metro di spazio libero intorno al container.
- Tenere presente che il pavimento può essere scivoloso.



### **Rischio di inalazione - gas pericolosi (gas tossici e corrosivi).**

La macchina utilizza refrigerante R452a, R404a

**Inalazione:** se l'R-452a/R404a fuoriesce in uno spazio chiuso, può sostituire l'ossigeno, causando soffocamento. Assicurarsi sempre una buona ventilazione quando si lavora con questo prodotto.

**Contatto:** il contatto diretto con il liquido può causare congelamento a causa del suo punto di ebollizione estremamente basso.

**Inflammabilità:** l'R-452a/R404a è classificato come non infiammabile in condizioni normali, ma può decomporsi ad alte temperature producendo gas tossici e corrosivi.

1. Assicurarsi sempre una buona ventilazione e condizioni di lavoro sicure.
2. Controllare la qualità dell'aria effettuando misurazioni per tutta la durata del lavoro.
3. Utilizzare dispositivi di protezione adeguati (autorespiratori) nei casi in cui non sia possibile ottenere una ventilazione adeguata.

**Vedere anche la sezione:** *Procedura per il rabbocco o la sostituzione di gas fluorurati*



### **Rischio di contatto con il refrigerante**

Il refrigerante allo stato liquido evapora rapidamente quando esposto all'atmosfera, congelando qualsiasi cosa con cui entra in contatto:

- Indossare guanti rivestiti in butile e altri indumenti protettivi
- Indossare occhiali protettivi durante la manipolazione del refrigerante per prevenire il congelamento. Quando si lavora con o in prossimità di sostanze chimiche pericolose, consultare SEMPRE le schede di sicurezza dei materiali (MSDS) e le linee guida OSHA/GHS (Sistema globale armonizzato di classificazione ed etichettatura delle sostanze chimiche) per informazioni sui livelli di esposizione personale consentiti, sulla protezione respiratoria adeguata e sulle istruzioni di manipolazione.

**Vedere la sezione:** *Schede di sicurezza (prodotti chimici, detersivi, ecc.)*










### **Rischio di contatto con refrigeranti e sostanze chimiche pericolose - forniture o sostanze chimiche certificate dalla FDA.**









Durante la pulizia delle parti interne del macchinario vengono utilizzati acidi forti e liscivia. L'interruzione del processo di pulizia può causare il ristagno e l'accumulo di refrigerante, gas, cloro ecc. o altre sostanze chimiche in parti del macchinario che possono provocare irritazioni e/o ustioni cutanee. L'inalazione può causare irritazione delle vie respiratorie con bruciore al naso e alla gola, tosse, respiro sibilante e difficoltà respiratoria. Utilizzare dispositivi di protezione adeguati, ad esempio guanti, occhiali protettivi, ecc.

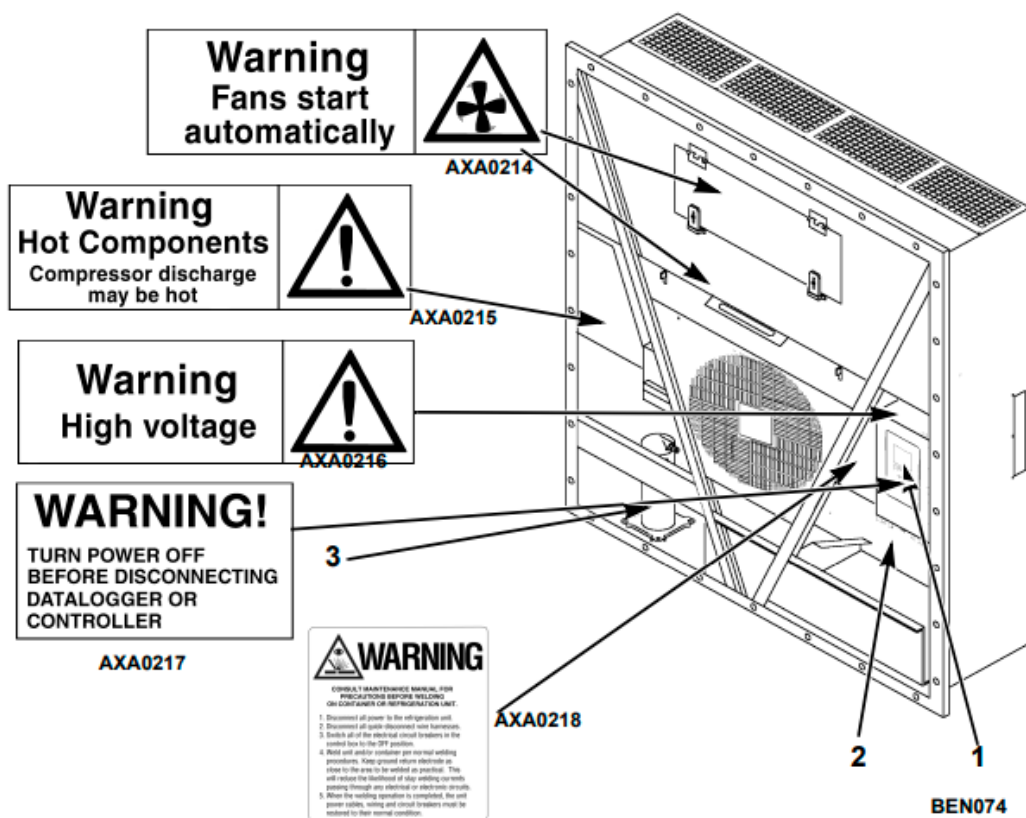
**Vedere la sezione:** *Schede di sicurezza (refrigerante, sostanze chimiche, detersivi, ecc.)*

## 2.5.1 Posizione dei simboli di sicurezza e/o dei pittogrammi sulla macchina

La posizione di tutti i simboli, i segni e i pittogrammi di sicurezza e il loro significato sono descritti nella tabella seguente:

Simbolo di sicurezza, segno o pittogramma	Descrizione	Posizione
	Pericolo di scossa elettrica!	Su quadri elettrici e quadri di comando.  Sul controller.  Sul quadro elettrico di alimentazione del cliente (spina)
	Pericolo di scossa elettrica! (tensioni residue)	Posizione presso i convertitori di frequenza della macchina.  Sul controller.  Alla presa di corrente del cliente (spina)
	Pericolo di superfici calde!	Nell'area del compressore
	Pericolo di superfici calde!	All'interno del contenitore, vicino all'estremità del macchinario
	Fare for kontakt med kemikalier	Sul lato del macchinario (o del tubo)
	Segnaletica delle uscite di emergenza	Sul lato della porta interna
	Uscita di emergenza SEGNALETICA "NON OBLITRARE"	Sul lato della porta interna

Simbolo di sicurezza, segno o pittogramma	Descrizione	Posizione
	Segnaletica del portello di fuga	Sulle porte
	Pulsante di pausa	All'ingresso interno
	Porte a spinta	Sulle porte
	Sgancio interno della camera di sicurezza	Sulle porte
	Interruttore della luce	All'ingresso interno
	Interruttore mantrap	All'ingresso interno
	Apertura in questo modo	Sulla porta
	Via di fuga	Sulla porta



### Questo simbolo/pittogramma di sicurezza deve avvertire nel testo che:

Il quadro contiene apparecchiature che mantengono una tensione elettrica pericolosa fino a 3 minuti dopo la disconnessione dell'alimentazione. Pertanto, i lavori sul quadro o sull'impianto che richiedono che il quadro sia privo di tensione devono iniziare almeno 5 minuti dopo l'interruzione dell'alimentazione. Prima di tali operazioni, la condizione di assenza di tensione deve essere determinata con strumenti di misura adeguati.

### 2.5.2 Rinnovo dei simboli di sicurezza, dei segni e dei pittogrammi

- I simboli di sicurezza, le avvertenze, i cartelli di istruzioni e le indicazioni danneggiati o mancanti devono essere sostituiti e riposizionati nella loro sede originale.
- Non rimuovere mai avvertenze, cartelli di istruzioni e designazioni dalla macchina, poiché potrebbero riguardare importanti informazioni relative alla sicurezza.

**Vedere anche la sezione:** *Marcatatura dei gruppi, disegni.*

## 2.6 Prestare attenzione alla macchina

Sia per l'uso che per la manutenzione, il personale deve essere consapevole di eventuali comportamenti anomali della macchina e di segni di possibili difetti. Si può trattare, ad esempio, di cambiamenti o deterioramento delle funzioni, parti allentate o qualcosa di insolito riguardante movimenti, vibrazioni, rumori, odori, luce o generazione di calore.

È necessario prestare particolare attenzione alle funzioni di sicurezza reali e ai dispositivi di sicurezza che impediscono l'accesso alle aree pericolose della macchina o proteggono il personale dai pericoli durante il normale utilizzo della macchina o in caso di guasto della macchina o dei suoi componenti e attrezzature. Le funzioni di sicurezza e le parti della macchina che sono parte integrante della configurazione relativa alla sicurezza devono funzionare in modo impeccabile.

Se la macchina si comporta in modo anomalo o lo ha fatto in passato, deve essere immedia-

tamente messa fuori servizio fino a quando non sia stato stabilito se può rappresentare un pericolo per la sicurezza e la salute. In tal caso, la macchina non deve essere messa in funzione

fino a quando non sia stata chiarita la causa, siano stati corretti i guasti e le carenze e sia stato stabilito che la macchina si comporta normalmente.

## 2.7 Uso dei dispositivi di protezione individuale

I dispositivi di protezione individuale designati devono essere sempre utilizzati in conformità con le linee guida aziendali, il manuale di istruzioni e le schede di sicurezza, nonché con le norme nazionali applicabili.

In generale, non indossare indumenti larghi, cinture, cordoncini, accessori, gioielli, ecc. durante il funzionamento o la manutenzione della macchina. I capelli lunghi devono essere raccolti o coperti con una retina.

Le indicazioni generali per i dispositivi di protezione individuale sono le seguenti:



### Calzature di sicurezza

Indossare scarpe antinfortunistiche in presenza di rischio di caduta di oggetti o danni da gelo e in generale quando i piedi sono esposti.



### Guanti protettivi

Indossare guanti protettivi durante la manutenzione e la pulizia, o in caso di danni da gelo per l'operatore/gli utenti e quando le mani sono esposte a pericoli.



### Protezione per gli occhi

Indossare protezioni per gli occhi durante la manutenzione e la pulizia, in particolare nella parte posteriore dei macchinari e, in generale, quando gli occhi sono esposti a pericoli.



### Protezione per le orecchie

Indossare protezioni per le orecchie durante la manutenzione e il funzionamento, in particolare nella parte posteriore dei macchinari e, in generale, quando le orecchie sono esposte a pericoli.



### Maschera/dispositivi di protezione delle vie respiratorie (se necessario)

Indossare maschera/dispositivi di protezione delle vie respiratorie durante la manutenzione e la pulizia della macchina e, in generale, quando sussiste il rischio di inalazione di refrigeranti, particelle o gas nocivi.



## 2.8 Funzioni di sicurezza, panoramica

I requisiti relativi alle parti di sicurezza sono determinati in conformità alla norma EN ISO 13849-1.

Funzioni di sicurezza Funzione	Descrizione	Livello di prestazione	Sicurezza Categoria
Dispositivi elettronici di commutazione di sicurezza per la limitazione del sistema ad alta pressione (SF01)	Limitazione della pressione, evento di attivazione 32,4 ± 0,5 bar (condizione di sicurezza 3-30 bar) Categoria di arresto 0-2 cfr. DS/EN 60204-1. Tempo di risposta: 200 ms Interruzione: 3240 ± 48 kPa, 32,4 ± 0,5 bar, 470 ± 7 psig  Attivazione: 2586 ± 262 kPa, 25,9 ± 2,6 bar, 375 ± 38 psig	Pl d	3
Dispositivi elettronici di commutazione di sicurezza per la limitazione del sistema a bassa pressione (SF02)	Limitazione della pressione, evento di attivazione da -0,17 a -0,37 bar (condizione di sicurezza da -0,17 a -0,37 bar) Categoria di arresto 0-2 cfr. DS/EN 60204-1. Tempo di risposta: 200 ms Interruzione: da -17 a -37 kPa, da -0,17 a -0,37 bar, da 5 a 11 pollici Hg di vuoto Attivazione: da 28 a 48 kPa, da 0,28 a 0,48 bar, da 4 a 7 psig	Pl d	3
Pulsante Pausa (Funzione di pausa)	La macchina è dotata di un pulsante di pausa. Se il pulsante Pausa è attivato: <ul style="list-style-type: none"> <li>Il frigorifero/ventilatore interrompe immediatamente il raffreddamento dell'aria.</li> <li>il compressore, le ventole e i motori vengono messi in pausa.</li> <li>La ventilazione viene messa in pausa.</li> </ul> Il tempo di pausa è solo temporaneo e rimane in posizione di pausa per 15 minuti.	N/A	N/A
Cavo riscaldante (Sbrinamento)	Riduce l'accumulo di ghiaccio intorno alla porta. Assicurarsi che il connettore sia inserito e impostato su [ON]	N/A	N/A
Allarme lampeggiante rotante	L'allarme Beacon viene attivato dal pulsante (PTAS). <b>Vedere sotto nella sezione: Interruttore allarme persona intrappolata (PTAS) + Pulsante pausa (temporaneo)</b>	N/A	N/A
Portello di fuga	Consente a una persona di fuggire attraverso una piccola porta/botola.	N/A	N/A
Pulsante di sgancio interno	Consente a una persona di premere un pulsante per sbloccare la maniglia.	N/A	N/A

## 2.8.1 Posizione dei dispositivi di sicurezza - Panoramica

La macchina è dotata dei dispositivi di sicurezza sopra menzionati, che si trovano su:

1. Parte anteriore	2. Parte posteriore
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruttore luci</li> <li>• Interruttore allarme persona intrappolata (PTAS)</li> <li>• Pulsante di pausa</li> <li>• Pulsante di sgancio interno (n. 5)</li> <li>• Portello di emergenza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Display HMI</li> <li>• Unità di refrigerazione</li> <li>• Valvola di scarico</li> <li>• Pressione della valvola di sicurezza, registro dati e cronologia disponibili nel sistema di controllo HMI.</li> <li>• Segnalatore luminoso rotante</li> <li>• Separatore di alimentazione all'estremità del cavo da 18 m.</li> <li>• Sirena</li> </ul> <p>Vedi link alla sezione: <a href="#">Sistema di refrigerazione</a></p>



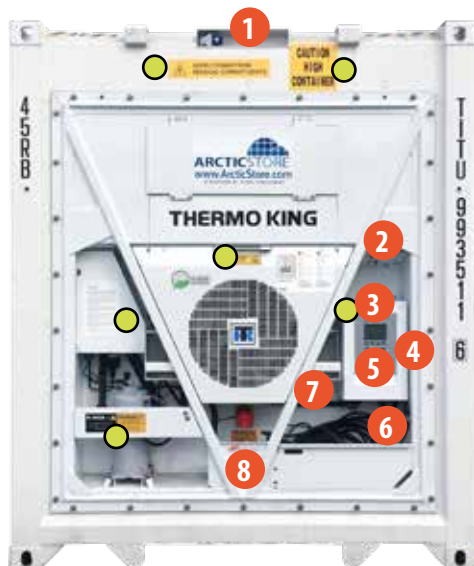
**1.**

Quando si attiva il pulsante (PTAS):  
Si accende un lampeggiante sulla parte superiore del contenitore (n. 3). Così come quello nella parte posteriore del contenitore, l'estremità del frigorifero. Contemporaneamente, una sirena, accanto al lampeggiante, emetterà un forte segnale acustico.



**2.**

Indossare sempre occhiali di sicurezza quando ci si trova nella parte posteriore della macchina come misura di sicurezza in base allo stoccaggio di gas refrigeranti e altri fluidi incorporati nell'apparecchiatura di refrigerazione.



1. Alimentazione interna
  2. Valvola aria fresca
  3. Display temperatura
  4. On/Off
  5. Scatola di comando
  6. Cavo di alimentazione 380/440 V e cavo 220/240 V a 1
  7. Etichetta di approvazione CE.
  8. Trappola per persone, segnalatore luminoso/sirena
- Segnali di avvertimento



1. Luci LED interne
2. Interruttore della luce e porta di sicurezza per il personale intrappolato
3. Segnale di uscita di emergenza
4. Adesivo informativo e panoramica generale
5. Sblocco interno della porta di emergenza
6. Informazioni di sicurezza fluorescenti e illustrazioni
7. Botola di fuga
8. Tenda a strisce scorrevole.
9. Rampa – capacità di carico massima 500 kg.

L'attivazione dei dispositivi di sicurezza come il **[Pulsante Pausa]** arresta le seguenti apparecchiature:

- Questo interromperà il ciclo dell'unità di refrigerazione/ventilazione, ma si riavvierà automaticamente entro 15 minuti.

**Attenzione!** Mantenere sempre la **[valvola di scarico] in posizione "APERTA"** durante l'avvio e il funzionamento, altrimenti la pressione interna potrebbe causare l'esplosione del sistema di refrigerazione (se il fusibile è difettoso) e danneggiare il macchinario.

**Vedere anche la sezione precedente:** *Funzioni di sicurezza, panoramica*

### 2.8.2 Verifica delle funzioni di sicurezza

Se i seguenti limiti di prova vengono superati, le funzioni di sicurezza potrebbero non essere più considerate attive e non proteggere gli utenti dai pericoli della macchina.

Le funzioni di sicurezza (come in particolare la valvola di sicurezza (PL d), i fermi del portello di fuga, il pulsante di pausa, il pulsante di allarme e l'interruttore di sblocco interno (per l'apertura della porta), l'interruttore della luce e altri ecc.)

**DEVONO** essere testate più di una volta all'anno.

**Vedere la manutenzione relativa alla sicurezza nella sezione:** *Ispezione, collaudo e manutenzione della macchina e dei suoi accessori.*

### 2.8.3 In caso di emergenza

**Non** è presente **alcun** pulsante di arresto di emergenza!

- Il pulsante di "arresto di emergenza" all'interno dei contenitori TITAN è solo un arresto temporaneo, denominato **[Pulsante di pausa]** dell'unità di refrigerazione/ventola di raffreddamento dell'aria.

**Vedere la sezione:** *Procedura - Isolamento dell'alimentazione/fornitura di energia*

**Si verifica un'emergenza - È necessario arrestare i contenitori TITAN e impedire un nuovo avvio:**

- Se il tempo - l'alimentazione elettrica (interruttore principale) deve essere scollegata in posizione "OFF", quindi separare il separatore di alimentazione principale.
- Se non c'è tempo! - è possibile separare il separatore di alimentazione principale, situato sul cavo della macchina, senza scollegare l'alimentazione (interruttore principale).
- Seguire quindi la procedura di blocco e segnalazione.

**Vedere la sezione:** *Isolamento dell'energia.*

## 2.8.4 Interruttore di allarme persona intrappolata (PTAS) e + Pulsante di pausa (temporaneo)



Attivazione del pulsante (PTAS)



### [Interruttore di allarme persona intrappolata]

L'interruttore di allarme, il pulsante inferiore, include una sirena ad alto volume e un lampeggiante esterno.

Durante il funzionamento possono verificarsi situazioni pericolose che richiedono l'arresto immediato dell'aria di raffreddamento nella macchina. Se qualcuno rimanesse intrappolato all'interno e non potesse uscire.

Viene fornito un altro lampeggiante mobile, che si consiglia di posizionare nella parte anteriore (vicino alla porta) dove sia visibile in caso di emergenza.

### 2.8.4.1 Funzione dei pulsanti



1. Pulsante di pausa
2. Interruttore della luce
3. Interruttore dell'allarme persona intrappolata

- Utilizzare i pulsanti [1] e [3] in questo caso qualcuno potrebbe rimanere intrappolato all'interno e non riuscire a uscire. Attivare il pulsante (2) **[Interruttore luce]** - è il pulsante superiore nello stesso pannello del pulsante (3). Si accenderanno le 3 lampade LED fluorescenti sul soffitto all'interno del contenitore.
- Attivare il pulsante (1) **[Pausa]**: questo interromperà temporaneamente il ciclo di raffreddamento dell'unità di refrigerazione; la macchina si riavvierà automaticamente dopo 15 minuti.
- Attivare il **(3) Emergenza - [Interruttore allarme persona intrappolata]**, con il pittogramma della sveglia. Interruttore inferiore nello stesso pannello.

### 2.8.4.2 Intrappolato all'interno - Emergenza - Porta di accesso



Pulsante di sblocco interno

Nel caso in cui una persona rimanga intrappolata all'interno, è possibile utilizzare la porta di facile accesso, il pulsante di apertura con una sola mano **[Sblocco interno]**

### 2.8.4.3 Procedura – Porta di accesso o botola di fuga



Se intrappolati all'interno del container:

1. Premere l'interruttore **[Allarme persona intrappolata]** (vedere sopra: *Funzione dei pulsanti*) situato accanto all'interruttore della luce all'interno del container e assicurarsi di premere il pulsante **[Pausa]** per arrestare il refrigeratore.
2. Premere il pulsante **[Sblocco interno]** per aprire la porta dall'interno oppure uscire e spingere con forza la grande **[Porta di accesso]** con le mani o con le gambe/i piedi contemporaneamente.
3. Se la **[porta di accesso]** non si apre, per qualsiasi motivo, aprire i fermi manuali del **[portello di emergenza]** ed uscire dal container attraverso l'apertura.

#### **[Pulsante di pausa] durante le operazioni di carico/scarico**

Si consiglia di utilizzare il pulsante [1] anche quando si entra nel container per il carico/scarico.

In questo modo il refrigeratore smetterà di funzionare e non espellerà aria fredda attraverso la porta aperta, causando l'aspirazione di aria calda e la formazione di ghiaccio all'interno del container a causa dell'umidità presente nell'aria calda.

Il [pulsante di pausa] non deve mai essere utilizzato per impedire un avvio imprevisto.

#### **Le seguenti situazioni possono richiedere l'arresto di emergenza della macchina:**

- Una situazione pericolosa
- Il verificarsi di condizioni improvvise e sconosciute, ad esempio rumori anomali (rombo, battito) o movimenti delle parti della macchina.
- Guasti alle apparecchiature di sicurezza che non possono essere sostituite/riparate durante il normale funzionamento.
- In caso di rotture e perdite che non possono essere eliminate immediatamente.

#### **2.8.5 Riavvio dopo l'arresto di sicurezza**

Prima di ripristinare l'arresto di emergenza, è necessario eseguire un'ispezione di tutte le parti della macchina per individuare e rimuovere la causa dell'attivazione.

Prima di poter riavviare la macchina, è necessario ripristinare il pulsante di pausa/arresto (ruotare la manopola o estrarla) e ripristinarlo sul pannello di controllo, dopodiché è possibile avviare la macchina.

**È NECESSARIO** assicurarsi che non vi siano persone, oggetti, utensili, ecc. sulle parti pericolose della macchina o nelle loro vicinanze prima dell'avvio.

Consultare le istruzioni operative e le istruzioni sul posto di lavoro attuali.

## **2.9 Situazioni di emergenza**

### **2.9.1 Modalità di funzionamento in caso di incidenti o guasti**

In caso di incidenti o guasti, il personale e gli utenti della macchina devono:

- Valutare il pericolo e le fonti di pericolo associate all'incidente o al guasto, ad esempio inceppamenti, espulsione di parti, ecc. Utilizzare le vie di fuga quando il personale è esposto a pericolo immediato.
- Attivare la procedura di ARRESTO sulla macchina per arrestarla.
- Valutare l'entità del danno.
- Contattare i servizi di emergenza in caso di incidenti gravi.
- Se del caso, rimuovere le protezioni per facilitare l'accesso all'area e al personale ferito.
- Identificare i potenziali pericoli associati

alle protezioni rimosse, ad esempio oggetti appuntiti, componenti ecc.

- Spegnerne l'alimentazione e seguire le istruzioni e la procedura per scollegare l'alimentazione tramite il sezionatore principale e seguire le procedure LockOut-TagOut a seconda della gravità della situazione.

**Vedere la sezione:** *Isolamento e blocco*

### 2.9.1.1 Mezzi per combattere le sostanze pericolose

#### Avvertenze!

- Non applicare mai calore a un sistema di refrigerazione o a un contenitore sigillato. I refrigeranti fluorocarbonici producono gas tossici in presenza di fiamme libere o archi elettrici; tali gas sono fortemente irritanti per le vie respiratorie e possono causare la morte.
- Prestare attenzione quando si lavora con un refrigerante o un sistema di refrigerazione in qualsiasi area chiusa o confinata con un apporto d'aria limitato (ad esempio, un rimorchio, un contenitore o la stiva di una nave). Il refrigerante sostituisce l'aria e può causare l'esaurimento dell'ossigeno. Ciò può provocare soffocamento e possibili conseguenze fatali.

### 2.9.1.2 Attrezzature antincendio

È responsabilità dell'utente finale/dei clienti informare tutti i gruppi di utenti su dove trovare le attrezzature antincendio.

Esiste il rischio di incendio proveniente dal controller, pertanto è necessario un estintore per parti elettriche (a schiuma o a polvere).

### 2.9.1.3 Uscita di emergenza - Botola di emergenza - Attrezzature antincendio.

- Acquisire conoscenze sulla posizione degli arresti di emergenza, delle attrezzature di sicurezza, delle attrezzature antincendio e delle attrezzature di primo soccorso.
- Acquisire conoscenze sulla posizione delle vie di accesso sicure e delle uscite di emergenza. Se qualcuno dovesse rimanere intrappolato all'interno
- Premere l'interruttore dell'allarme per persone intrappolate
- Quindi premere il pulsante di pausa, che interromperà il ciclo dell'unità di refrigerazione.
- Premere con forza il pulsante interno "Emergency Door Release" (Sblocco porta di emergenza) o uscire attraverso il "Escape Hatch" (Portello di fuga) situato nella porta.
- I segnali di uscita di emergenza sono sempre posizionati in modo da indicare il percorso verso l'uscita di emergenza più vicina. Su TITAN Containers - Thermo King Magnum Plus.
- Di serie è presente un portello di emergenza, situato sulla porta, proprio dietro la rampa. *Vedere la figura sottostante.*

#### PORTELLO DI EMERGENZA

Da maggio 2019, un portello di emergenza è stato introdotto sui nuovi contenitori di tipo CE come ulteriore misura di sicurezza.

Per ulteriori informazioni, contattare TITAN



# 3 Panoramica della macchina

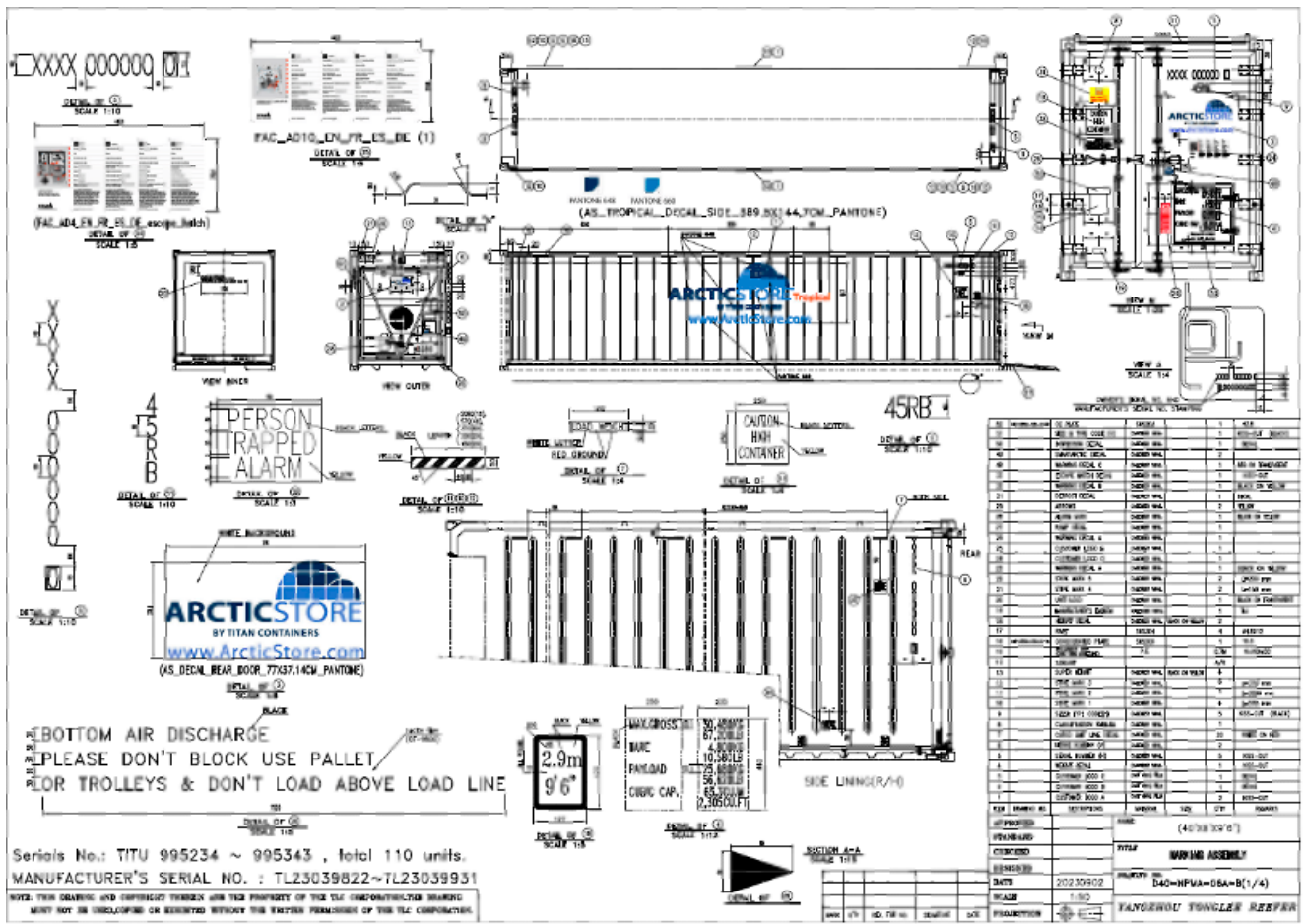


La panoramica delle singole macchine è disponibile nelle sezioni corrispondenti delle relative istruzioni per l'uso.

**Vedere la sezione:** *Documentazione utente associata.*

## 3.1 Descrizione della macchina

La macchina è costituita da un contenitore con un macchinario.



È disponibile anche una versione ingrandita nella sezione: *Gruppi di marcatura, disegni.*

## 3.2 Panoramica dei prodotti

### 3.2.1 Descrizione del sistema di controllo della temperatura

Questo manuale si applica ai container portatili con controllo della temperatura da 10 piedi, 20 piedi e 40 piedi.

### 3.2.2 Caratteristiche e componenti principali

- Luci: luce LED, 5500K, 220V, 20W, IP65
- Sistema di allarme: 220 V IP65, 10 W
- Pulsante di pausa: premendo il pulsante, la macchina viene messa in pausa e si riavvia

- automaticamente entro 15 minuti.
- Cavo riscaldante: riduce l'accumulo di ghiaccio intorno alla porta. Collegare la spina alla presa per farlo funzionare.
- Porta facile da aprire:
- 1/3 e 2/3 Porta di facile accesso CE apribile

con una sola mano con sgancio interno

- Portello di emergenza: in caso di intrappolamento di una persona all'interno
- Tenda: riduce lo scambio di freddo quando la porta è aperta per prevenire/ridurre l'accumulo di ghiaccio
- Pavimento piatto antiscivolo: facile da manovrare con carrelli e transpallet. Si sconsiglia l'uso di carrelli elevatori motorizzati (i transpallet sono consentiti) a causa della resistenza del pavimento.
- Controllore della macchina di raffreddamento MP4000

### 3.2.3 Descrizione delle unità Magnum

#### Introduzione

Questo capitolo descrive brevemente i seguenti argomenti:

- Descrizione generale dell'unità
- Descrizione dei componenti standard
- Descrizione dei componenti opzionali

#### Descrizione generale

Le unità MAGNUM sono unità di refrigerazione completamente elettriche, monoblocco, con alimentazione dell'aria dal basso. L'unità è progettata per raffreddare e riscaldare container destinati allo stoccaggio di merci e al trasporto via mare o via terra. L'unità viene montata sulla parete anteriore del container. Sono presenti tasche per carrelli elevatori che consentono l'installazione e la rimozione dell'unità.

Il telaio e i pannelli della paratia sono realizzati in alluminio e trattati per resistere alla corrosione. Una porta rimovibile del vano evaporatore consente l'accesso per la manutenzione. Tutti i componenti, ad eccezione della serpentina dell'evaporatore e dei riscaldatori elettrici, possono essere sostituiti dall'esterno, dalla parte anteriore dell'unità. Ogni unità è dotata di un cavo di alimentazione da 18 m (60 ft) per il funzionamento su alimentazione H07RN-F a 5 conduttori x 4 mm<sup>2</sup>, 460-380 V/3 Ph/60-50 Hz. Con spina a 5 poli (3 fasi + neutro + terra). Il cavo di alimentazione dell'unità è riposto sotto la scatola di comando nella sezione del condensatore.

#### Macchina Thermo King Magnum plus:



1. Luci LED interne
2. Interruttore della luce e porta di sicurezza per il personale intrappolato
3. Segnale di uscita di emergenza
4. Adesivo informativo e panoramica generale
5. Sblocco interno della porta di emergenza
6. Informazioni di sicurezza fluorescenti e illustrazioni
7. Botola di fuga
8. Tenda a strisce scorrevole.
9. Rampa - capacità di carico massima 500 kg.

Ogni unità è dotata di motori elettrici 460/380 V/3 Ph/60-50 Hz. Un sistema di correzione automatica della fase fornisce la corretta sequenza di fase elettrica per il funzionamento della ventola del condensatore, della ventola dell'evaporatore e del compressore.

### 3.3 Uso previsto

Questo contenitore TITAN Thermo King Magnum plus è destinato all'uso nei seguenti scenari: Stoccaggio efficiente dal punto di vista energetico di merci sensibili alla temperatura. Utenti: agricoltori, impianti di lavorazione, supermercati, industria farmaceutica e chiunque necessiti di uno stoccaggio a temperatura controllata.

### 3.4 Applicazioni vietate

- La macchina può essere utilizzata solo per l'uso previsto.
- Non è consentito eseguire operazioni di manutenzione e separazione sui macchinari da pulire.

Il manuale di istruzioni e la valutazione dei rischi devono essere rivisti e corretti in caso di modifiche alla macchina.

In nessun caso il personale deve accedere alla parte posteriore delle protezioni della macchina, a meno che la macchina non sia in condizioni di sicurezza con il dispositivo di scollegamento dell'alimentazione in posizione "OFF" e bloccato. (LockOut-TagOut)

La macchina deve essere messa fuori servizio non appena vengono rilevati guasti o difetti che possono costituire un pericolo per la sicurezza e la salute. La macchina non deve essere utilizzata fino a quando i guasti o i difetti non sono stati eliminati.

## 3.5 Specifiche tecniche

### Specifiche tecniche delle singole macchine

Le specifiche tecniche delle singole macchine sono riportate nelle sezioni corrispondenti delle relative istruzioni per l'uso. **Vedere la sezione [Documentazione utente associata](#).**

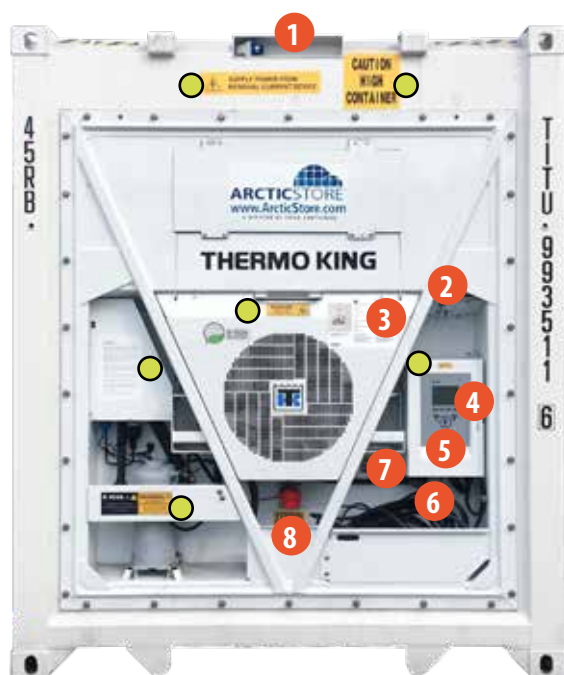
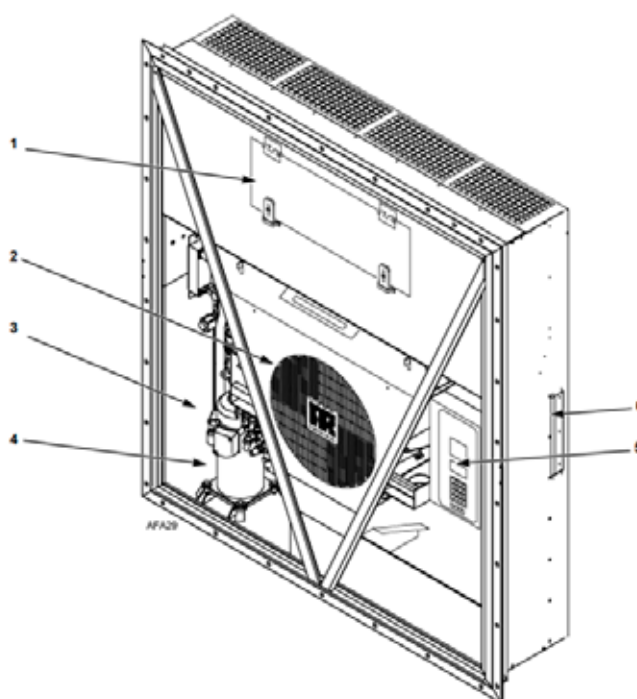


**Vedere la sezione:** *Testo della targhetta*

#### Contenitori posteriori

1. Porta di accesso all'evaporatore
2. Ventola del condensatore
3. Area compressore
4. Compressore Scroll
5. Controller
6. Porta di download dati

**Per ulteriori informazioni, consultare:**  
*Documentazione utente associata.*



**Figura 5.2.1 Thermo King™ MAGNUM PLUS macchina**

1. 220 V per gli impianti elettrici interni
  2. Valvola dell'aria fresca.
  3. Adesivo con panoramica generale.
  4. Scatola di comando con schermo LCD. Monitoraggio remoto opzionale.
  5. Interruttore on/off.
  6. Cavo di alimentazione 380/440 V con spina CE 32 A.
  7. Adesivo di approvazione CE.
  8. Allarme per personale intrappolato con sirena e lampeggiante.
- Segnali di avvertimento.

### 3.5.1 Dimensioni

**Vedere la sezione:** *La macchina e/o i componenti, dimensioni, massa durante il trasporto.*

### 3.5.2 Peso

**Vedere la sezione:** *La macchina e/o i componenti, dimensioni, massa durante il trasporto.*

### 3.5.3 Alimentazione

#### 3.5.3.1 Elettrico

Tensione nominale: 3 x 400/440 V + N + PE

Frequenza: 50/60 Hz

Corrente a pieno carico: 17 A

#### 3.5.3.2 Collegamenti elettrici

Il cavo dei contenitori TITAN termina con una spina maschio a 5 poli (6h, 3P+N+E) e richiede una presa femmina a 5 poli corrispondente in loco, come mostrato nelle immagini sottostanti. La presa femmina a 5 poli può essere a muro o a muro.

Connettori a spina sull'unità e richiesti in loco	
Spina maschio a 5 pin situata sul cavo del contenitore	Presa/spina femmina a 5 pin richiesta in loco
	

#### Attenzione!

Prestare attenzione alla procedura di preparazione dei TITAN Containers per la riparazione o la manutenzione > spegnere [OFF] e scollegare in modo corretto. È importante sapere quando è necessaria la procedura LOTO! -

**Vedere la sezione:** *Isolamento energetico.*

### 3.5.4 Emissioni, rumore

Emissioni sonore della macchina nell'aria:

Nella parte posteriore/nel vano frigorifero della macchina il rumore è più elevato e supera i 90 dBa all'interno del contenitore. Il livello di rumore è misurato a:

- 90,1 dB(A) con setpoint -30 °C a 400 V/50 Hz (all'interno).
- 94,9 dB(A) con setpoint -30 °C a 400 V/60 Hz (all'interno).

(Misurazione del livello sonoro effettuata secondo la norma ISO 3744:2010).

do la norma ISO 3744:2010).

In generale, indossare protezioni acustiche durante la manutenzione della macchina e in generale quando le orecchie sono esposte a pericoli, specialmente nella parte posteriore della macchina.

#### Punti di raggiungimento

- Quando il livello di rumore supera gli 80 dB, si raccomanda di utilizzare protezioni acustiche.
- Quando il livello di rumore supera gli 85 dB, l'utente finale è tenuto a fornire protezioni acustiche all'utilizzatore.

### 3.5.5 Condizioni di funzionamento

La macchina può essere utilizzata solo in un ambiente industriale all'aperto o al chiuso. Ciò significa che non sono prevedibili pioggia, gelo e temperature estreme in generale.

Ambiente	
Intervallo di temperatura consentito	- da -30 °C a +70 °C
Umidità relativa consentita (senza condensa)	Min. 20 % Max. 90 %
Ambiente oceanico	Aria salina, spruzzi marini, elevata umidità e condizioni atmosferiche avverse
Pressione atmosferica	Da 800 hPa a 1000 hPa
Ambiente EMC	B

Illuminazione	
Locali macchina (interno magazzino)	Min. 100 lux
Riparazione e manutenzione	Min. 200 lux In caso di riparazione e manutenzione, deve essere fornita un'illuminazione sufficiente, se necessario per completare l'attività.

### 3.5.6 Durata di vita prevista della macchina

La durata di vita della macchina è stimata dal produttore in 15 anni per il sistema di raffreddamento e in 50 anni per la scatola stessa. Se la

macchina deve essere utilizzata per un periodo più lungo, il proprietario/utente della macchina deve valutare se le parti strutturali e funzionali della macchina mantengono ancora la loro resistenza, stabilità, ecc. originali. In caso contrario, le parti devono essere sostituite con parti con proprietà identiche o migliori.

### 3.5.7 Limite di vita previsto dei componenti relativi alla sicurezza

Le parti relative alla sicurezza del sistema di controllo devono essere sostituite dopo un massimo di 10 anni di funzionamento se la macchina deve continuare a funzionare.

I componenti relativi alla sicurezza devono essere sostituiti con parti con prestazioni identiche o migliori prima di raggiungere la fine della loro durata di vita.

## 3.6 Posizioni, collocazione e disposizione degli operatori

Requisiti di spazio per le persone che lavorano sulla macchina:

Deve esserci spazio sufficiente affinché l'operatore possa assumere posizioni di lavoro e compiere movimenti adeguati.

La larghezza libera del corridoio, dove è spesso necessario l'accesso, deve essere di almeno 1500 mm.

Larghezza consigliata del corridoio tra le barriere (pareti, parti dell'edificio, ecc.) e i dispositivi di comando: almeno 700 mm.

Per quanto riguarda l'impianto elettrico e i pannelli di comando vale quanto segue: tutte le porte devono poter essere aperte di almeno 95°.

## 3.7 Comandi, display e interfacce

Il display HMI sul controller MP-4000 è situato nella parte posteriore del container, sul lato destro dell'unità di refrigerazione.

### Panoramica:

L'unità container MAGNUM

Comprende i seguenti componenti:

- Compressore scroll
- Valvola di controllo digitale del compressore
- Sistema di scambio termico economizzatore
- Sensori di temperatura

- Sistema di ricambio aria fresca
- Sensori di temperatura
- Sistema di ricambio aria fresca
- Serbatoio di raccolta Spia visiva
- Ventilatori dell'evaporatore
- Controllo ventilatore condensatore
- Sensore di pressione di aspirazione/scarico (opzionale)
- Presa per monitoraggio remoto (4 pin) (opzionale)
- Modem di monitoraggio remoto (RMM, RMM+) (opzionale)
- Registrazione del trattamento a bassa temperatura USDA (opzionale)
- Gestione avanzata dell'aria fresca (AFAM) e Gestione avanzata dell'aria fresca plus (AFAM+) (opzionale)

### Controller MP-4000

L'MP-4000 è un controller avanzato a microprocessore sviluppato appositamente per il controllo e il monitoraggio delle unità di refrigerazione. Per informazioni più dettagliate, consultare il capitolo "Descrizione e funzionamento del controller".

**Vedere il capitolo Descrizione e funzionamento del controller:** *Specifiche Thermo King - Manuale dell'operatore e altra documentazione.*



## 4 Trasporto, movimentazione e stoccaggio



### Trasporto, movimentazione e stoccaggio

Le informazioni sul trasporto, la movimentazione e lo stoccaggio in sicurezza delle singole macchine sono riportate nelle istruzioni associate.

**Vedere la sezione:** *Documentazione utente associata.*

### 4.1 La macchina e/o i componenti, le dimensioni, la massa durante il trasporto

#### Contenitori TITAN

##### - Thermo King Magnum plus(10FT)

Peso lordo massimo: 10.160 Kg.

Tara: 2.090 kg.

Netto/Carico utile: 8.070 kg.

#### Contenitori TITAN

##### - Thermo King Magnum plus (20 piedi)

Peso lordo massimo: 24.000 kg.

Tara: 2.910 kg.

Netto/Carico utile: 21.090 kg.

#### Contenitori TITAN

##### - Thermo King Magnum plus (40 piedi)

Peso lordo massimo: 30.480 kg.

Tara: 4.700 Kg.

Netto/Carico utile: 25.780 kg.



#### Contenitori TITAN - Thermo King Magnum plus

Magnum +	Dimensioni esterne (mm)			Dimensioni interne (mm)			
	Dimensioni	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Larghezza	Altezza
10 piedi		2991	2438	2591	2296	2292	2310
20 piedi		6058	2438	2591	5363	2292	2310
40 piedi HC		12192	2438	2896	11497	2292	2605

#### Contenitori TITAN - Thermo King Magnum plus

Magnum +	Pallet	Peso massimo	Peso proprio	Maks. lastevægt
Størrelser	EU	Kg	Kg	Kg
10 ft	4	10160	2090	8070
20 ft	10	24000	2910	21090
40 fod	22	30480	4650	25830

## 4.2 Punti di presa/ sollevamento

I punti di presa e sollevamento dei contenitori TITAN sono, salvo diversa indicazione, posizionati in relazione al baricentro del pezzo da lavorare per garantire un sollevamento sicuro e ottimale.

- Per sollevare i contenitori TITAN, fissare cinghie di sollevamento, imbracature o catene ai punti di presa e sollevamento dei contenitori TITAN.
- Per le operazioni di sollevamento utilizzare solo attrezzature di sollevamento omologate e adatte allo scopo.

**Vedere anche le sezioni:** *Certificati e altre dichiarazioni.*

## 4.3 Zona di scarico - per lo scarico o il trasferimento del contenitore

- Assicurarsi che il luogo previsto per il posizionamento del contenitore sia idoneo e che l'area sia stata adeguatamente preparata prima della consegna.
- Assicurarsi che non vi siano cavi elettrici o telefonici sospesi, rami, cartelli, lampioni o altri ostacoli che possano impedire/ostacolare la consegna del contenitore o causare una situazione di pericolo.
- Assicurarsi che sia disponibile un collegamento elettrico da 400/440 V per 32 A entro un raggio massimo di 18 metri dal gruppo frigorifero del container.
- Lo scarico avviene normalmente con gru, rimorchio ribaltabile o caricatore laterale.



### **Durante lo scarico/la consegna è responsabilità del cliente:**

- » Assicurarsi che vi sia spazio sufficiente per consentire al veicolo/ai veicoli di consegna di manovrare come richiesto.
- » Le vie di accesso siano libere sia per lo scarico che per il carico e che la superficie sia solida, piana e stabile.
- » Ci sia spazio adeguato affinché l'autista possa consegnare il container in modo sicuro, senza ostacoli, pericoli o ritardi.

**Vedi anche la sezione:** *Preparazione del sito.*

## 4.4 Metodo di trasporto e movimentazione



### Pericolo di caduta o collisione con il carico sollevato

Durante il funzionamento, i carichi vengono trasportati all'interno dell'area di lavoro, il che può causare danni irreversibili in caso di caduta, nonché il rischio di schiacciamento tra il carico e gli elementi strutturali.

Durante il trasporto dei carichi, possono verificarsi rischi di schiacciamento tra le parti in movimento e il pavimento e il carico può cadere. Non camminare mai sotto un carico sospeso.

### Durante il trasporto dei carichi è necessario osservare le seguenti precauzioni:

- Pianificare il sollevamento e utilizzare attrezzature di sollevamento adeguate.
- La movimentazione e il sollevamento del carico devono essere effettuati in conformità con le indicazioni riportate sul carico.
- Prestare attenzione durante il trasporto dei carichi.
- Assicurarsi di avere una visione completa delle parti in movimento e dell'area circostante.
- Tenere il personale non autorizzato lontano dalle parti in movimento e dall'area adiacente.

### 4.4.1 Dispositivi di protezione individuale

Durante il trasporto e la movimentazione dei componenti è necessario indossare i seguenti dispositivi di protezione individuale:



#### Protezione per la testa

Utilizzare una protezione per la testa quando gli articoli vengono trasportati con gru o simili, o quando i carichi vengono trasportati sopra l'altezza delle spalle.



#### Guanti protettivi

Indossare guanti protettivi quando le mani sono generalmente esposte.



#### Calzature di sicurezza

Indossare scarpe antinfortunistiche quando sussiste il rischio di caduta di oggetti e quando i piedi sono generalmente esposti.

## 4.4.2 Competenze e attrezzature richieste

### Competenze richieste:

- Il personale addetto al trasporto e alla movimentazione della macchina deve essere formato in conformità con la legislazione vigente.
- Se richiesto, è obbligatoria la licenza per l'uso di gru e la movimentazione.

### Requisiti relativi alle attrezzature:

I carrelli elevatori, le gru e le attrezzature di sollevamento devono soddisfare i seguenti requisiti minimi:

- Verificare che le attrezzature siano state ispezionate e approvate in conformità con le normative internazionali e nazionali applicabili.
- Verificare che l'attrezzatura abbia una capacità di sollevamento sufficiente.
- Il peso totale dell'articolo deve rientrare nella capacità dell'attrezzatura, vedere i documenti di trasporto o la targhetta identificativa.
- Verificare, se del caso, che l'attrezzatura abbia una lunghezza e una distanza delle forche sufficienti.
- Assicurarsi che i conducenti di gru o autocarri siano in possesso della patente di guida e della licenza di operatore.

## 4.5 Stoccaggio

### 4.5.1 Condizioni ambientali

Quando vengono immagazzinati, la macchina o le parti della macchina devono essere conservati nelle stesse condizioni ambientali in cui vengono utilizzati, **vedere la sezione: [Condizioni di funzionamento](#)**.

Lo stoccaggio dei singoli componenti ecc. deve essere effettuato secondo le istruzioni riportate nelle schede tecniche dei componenti.

# 5 Montaggio, installazione e messa in funzione

Al momento della consegna, la macchina è già assemblata, installata, collaudata e messa in funzione. Pronta per completare l'installazione/messa in funzione, ultimo controllo in loco e messa in servizio secondo le raccomandazioni del fornitore.

I contenitori TITAN sono appositamente progettati e marcati CE per il loro scopo e non possono essere utilizzati nella loro interezza per altri scopi.

Per il cliente/utente finale è necessario e obbligatorio preparare il sito - collegamento elettrico come descritto di seguito, assicurarsi di leggere quanto segue: **Il manuale di istruzioni originale completo - particolarmente importante è il capitolo: *Sicurezza*.**



Il montaggio, l'installazione e la messa in servizio delle singole macchine all'interno del container vengono effettuati insieme al collaudo di fabbrica (FAT) e sono pronti per l'installazione in loco. Le informazioni sull'installazione finale presso il sito dell'utente finale/cliente sono disponibili nel presente manuale di istruzioni originale, ma anche informazioni specifiche sono disponibili nella panoramica di ciò che è contenuto e di come procedere, **nella sezione: *Specific Thermo King - Manuale dell'operatore e documentazione*.**

Eccezione: se la macchina è stata messa in servizio, installata dal produttore o sotto la responsabilità del produttore, le procedure per l'installazione finale, la messa in servizio e il primo utilizzo potrebbero non essere disponibili nelle istruzioni associate, ma solo fornite da TITAN Containers A/S.

Questa sezione descrive le istruzioni per la preparazione del sito e l'installazione della macchina. Eventuali rifiuti derivanti dal processo di ricezione e installazione devono essere smaltiti in conformità con le normative nazionali e regionali applicabili. **Vedere la sezione: *Smaltimento, distruzione e riciclaggio*.**

## 5.1 Preparazione del sito

Il luogo in cui si trova il contenitore deve soddisfare i seguenti requisiti. Una resistenza insufficiente del pavimento o delle fondamenta, del livellamento o della capacità di fissare la macchina alla superficie può causare una stabilità insufficiente del funzionamento dell'unità e del suo contenuto.

Il container deve essere posizionato su un terreno in cemento duro e livellato o su punti di appoggio sotto i 4 angoli e su 3 punti aggiuntivi lungo la trave inferiore a intervalli regolari.

### Collegamento elettrico

Assicurarsi della disponibilità di un collegamento elettrico a 400/440 V per 32 A all'interno, a una distanza massima di 18 metri dalla macchi-

na di refrigerazione del container.

**Vedere la sezione:** *Alimentazione elettrica*

### 5.1.1 Emissioni EMC

La macchina è progettata e costruita in modo tale che l'emissione di radiazioni elettromagnetiche sia mantenuta a un livello che non sia dannoso per l'uomo né possa interferire con altre macchine nelle vicinanze.

### 5.1.2 Posizionamento e livellamento del container

- Se il terreno non è in piano, il container deve essere livellato utilizzando un adeguato materiale di riempimento, come lastre di cemento armato e spessori, per livellarlo in modo appropriato.
- Se l'unità non è livellata, ciò può influire anche sul suo funzionamento e sul suo contenuto.

**Vedere anche la sezione:** *Zona di scarico - per lo scarico o il riposizionamento del contenitore*

### 5.1.3 Requisiti della base di supporto

**Vedere la sezione e trovare le dimensioni e il peso effettivi:** *Specifiche tecniche*

### 5.1.4 Requisiti di spazio e modalità di accesso.

La macchina deve essere installata in conformità con i requisiti di spazio elencati nella sezione: *Posizioni dell'operatore, collocazione e disposizione.*

### 5.1.5 Requisiti di collaudo

TITAN Containers A/S ha già effettuato un test di funzionalità completo prima della consegna (presso il deposito) denominato PTI (Pre-Trip Inspection).

### 5.1.6 Installazione stabile

La macchina deve essere fissata in modo tale da garantire che non si sposti o si allenti.

La macchina deve essere installata su una superficie piana, orizzontale e stabile, in grado di sostenerla senza scivolare o inclinarsi.



Preparazione del supporto



Posizionamento nella sede definitiva

### 5.1.7 Attrezzi e attrezzature speciali

Quando si utilizzano utensili in prossimità di apparecchiature elettriche, utilizzare sempre manici isolati, cavi e utensili in buone condizioni.

## 5.2 Installazione

L'installazione elettrica della macchina deve seguire le istruzioni riportate di seguito.

### 5.2.1 Installazione elettrica

L'installazione dei componenti elettronici deve essere eseguita in conformità con le istruzioni del produttore dei componenti.

#### 5.2.1.1 Collegamento di protezione



#### **Attenzione!**

Rischio di scossa elettrica!

Se una parte sotto tensione entra in contatto con il telaio della macchina, sussiste il rischio di scossa elettrica.



Per garantire il funzionamento sicuro della macchina, è necessario stabilire un collegamento potenziale su tutte le parti conduttive esposte della macchina, nonché sulle parti conduttive esposte circostanti.

**Vedere la sezione:** *Procedure di controllo dell'energia*

Durante l'installazione, i collegamenti devono essere disattivati e protetti contro l'accensione involontaria.

Solo professionisti autorizzati possono eseguire l'installazione elettrica e il collegamento della macchina.

Il punto di collegamento deve essere adeguato alle specifiche elettriche della macchina. **Vedere la sezione:** *Alimentazione elettrica - Impianto elettrico.*

## 5.3 Messa in servizio

È necessario prestare particolare attenzione ai componenti relativi alla sicurezza e verificare che funzionino come previsto. **Vedere la sezione** *Ispezioni, collaudi e manutenzione della macchina e dei suoi accessori.*

**I seguenti punti possono essere rilevanti per la messa in servizio della macchina in questione:**

- Rischi specifici e precauzioni da adottare: vedere i punti precedenti relativi alle funzioni di sicurezza e ai pericoli.
- Informazioni sulle procedure specifiche per la messa in servizio, se necessario, vedere i punti precedenti relativi a LOTO e pericolo elettrico.

# 6 Impostazioni del produttore dell'apparecchiatura originale



Impostazioni originali del produttore delle singole macchine  
Per informazioni sulle impostazioni di fabbrica delle singole macchine, consultare le relative istruzioni per l'uso. Vedere la sezione Documentazione utente correlata: *Documentazione utente associata*

## 6.1 Parametri relativi alla sicurezza

Vedere la sezione Documentazione utente correlata: *Documentazione utente associata*

## 6.2 Impostazioni elettriche

Vedere la sezione Documentazione utente correlata: *Documentazione utente associata*

## 6.3 Altre impostazioni

Vedere la sezione Documentazione utente correlata: *Documentazione utente associata*

# 7 Funzionamento dei contenitori TITAN



## Funzionamento delle singole macchine

Per informazioni sul funzionamento delle singole macchine, nonché una descrizione dei loro dispositivi di comando e/o descrizioni per il controllo congiunto.

**Vedere la sezione:** *Documentazione utente associata.*

Il funzionamento della macchina deve essere conforme all'uso previsto della macchina.

**Vedere la sezione** *Uso previsto.*

- Verificare la conformità tra l'uso della macchina e l'uso previsto prima della messa in funzione.

## 7.1 Rischi e pericoli

### 7.1.1 Formazione

Tutti gli utenti devono aver seguito tutti gli aspetti relativi alla sicurezza descritti nella sezione Sicurezza prima di utilizzare la macchina per la prima volta. La formazione deve garantire che gli utenti siano consapevoli dei rischi e dei pericoli presenti sulla macchina.

## 7.2 Comandi

*Documentazione utente associata.*

## 7.3 Modalità operative

*Documentazione utente associata.*

- Funzionamento normale
- Manutenzione
- Pulizia e disinfezione
- Modalità di errore (allarme/avviso)

## 7.4 Procedura per il rabbocco o la sostituzione di R-452a/R404a

La procedura di riempimento del refrigerante nel sistema di raffreddamento deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato!

In caso di perdita di R404a, sostituire sempre l'R404a con l'R452a. È vietato ricaricare l'R404a.

Conservare e maneggiare sempre le bombole di R-452A in posizione verticale e in un luogo fresco e asciutto, lontano dalla luce solare diretta e da fonti di calore.

*Documentazione utente associata..*

## 7.5 Posizione delle postazioni di lavoro previste

Quando la macchina è in funzione normale, le posizioni dell'operatore si trovano nella parte anteriore del container, all'ingresso tramite la rampa/le porte è possibile accedere all'interno.

Se l'operatore deve avviare/riavviare, arrestare o regolare alcune impostazioni, temperature, timer ecc., il pannello di controllo HMI può essere azionato dalla parte posteriore del container, da dove l'operatore ha una chiara visione d'insieme dei macchinari in funzione, dei ventilatori, del sistema di refrigerazione ecc.

**Vedi anche la sezione:** *Posizioni dell'operatore, collocazione e disposizione*



Posto di lavoro - nella parte anteriore del container, ingresso tramite la rampa



Posto di lavoro - sul retro del container  
Pannello HMI situato sul lato destro

## 7.6 Messaggi di errore

Manuali relativi ai codici di errore/allarmi TK Magnum.

**Vedere la sezione:** *Documentazione utente associata*

## 7.7 Dispositivi di protezione individuale

**Vedere la sezione:** *Dispositivi di protezione individuale*

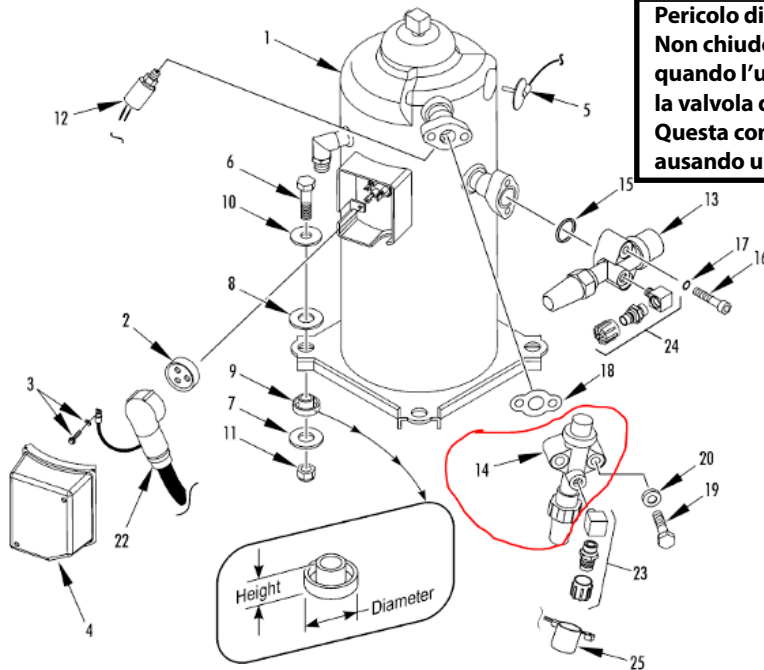
## 7.8 Procedure

### 7.8.1 Avvio

Prima di avviare la macchina, l'operatore deve osservare quanto segue:

- Mantenere l'area circostante la macchina libera da rifiuti e oggetti.
- Inoltre, prima di avviare il sistema di refrigerazione, il pavimento all'interno del magazzino deve essere pulito da oggetti e liquidi versati. I pavimenti potrebbero essere scivolosi, pertanto è necessario indossare calzature adeguate quando si accede al container.
- Assicurarsi che non vi siano persone o animali all'interno del container o nelle zone pericolose nella parte posteriore/nel vano frigorifero.
- Assicurarsi che la valvola di scarico del compressore sia in posizione "aperta".

### 7.8.1.1 Valvola di scarico – Attenzione e preparazione!



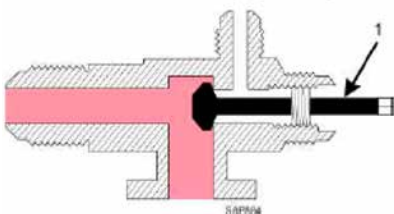
**Avvertenza**  
**Pericolo di esplosione!**  
 Non chiudere mai la valvola di scarico del compressore quando l'unità è in funzione. Non azionare mai l'unità con la valvola di scarico chiusa (posizionata anteriormente). Questa condizione aumenta la pressione interna, ausando un'esplosione.



**Avvertenza!**

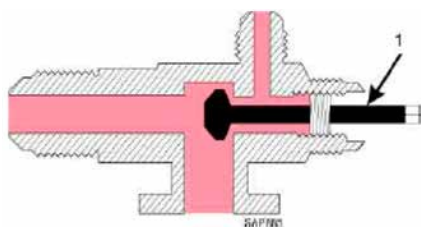
Assicurarsi che la valvola di scarico in funzione sia in posizione aperta!

**Valvola di servizio in posizione di chiusura (posizione di funzionamento)**



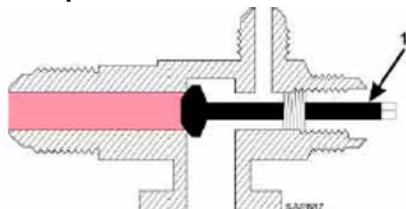
1. Completamente in senso antiorario

**Valvola di servizio aperta verso il porto (posizione di manutenzione)**



1. 1/2 giro in avanti

**Valvola di servizio anteriore (controllare o rimuovere il compressore)**



1. Riempire in senso orario

## 7.8.2 Procedura di avvio

1. Collegare il cavo di alimentazione alla presa appropriata
2. Verificare che tutti gli interruttori automatici siano in posizione "ON"
3. Accendere l'unità premendo il pulsante "ON"

**Vedere la sezione:** *Documentazione utente associata*

## 7.8.3 Controllo durante il funzionamento

### 7.8.3.1 Parametri di funzionamento, regolazioni

**Vedere la sezione:** *Documentazione utente associata*

## 7.8.4 Arresto

### 7.8.4.1 Procedura di arresto normale

1. Premere il pulsante OFF
2. Scollegare il cavo di alimentazione dalla presa

## 7.8.5 Situazioni di emergenza

Non è presente alcun pulsante di "arresto di emergenza"! Tuttavia, durante il funzionamento possono verificarsi situazioni pericolose che richiedono l'arresto immediato della macchina o di alcune sue parti. In tal caso, attivare dall'interno del contenitore il pulsante [Pausa] per arrestare immediatamente la macchina, le ventole di raffreddamento e le parti del frigorifero. Se necessario, attivare anche l'interruttore [Allarme persona intrappolata].

### Le seguenti situazioni possono richiedere l'"arresto di emergenza" della macchina:

- Una situazione pericolosa.
- Il verificarsi di condizioni improvvise sconosciute, ad esempio rumori anomali (rombo, battito) o movimenti di parti della macchina.
- Guasti alle apparecchiature di sicurezza che non possono essere sostituite/riparate durante il normale funzionamento.
- In caso di rotture e perdite che non possono essere eliminate immediatamente.

In caso di modifiche involontarie alle caratteristiche operative rilevanti per la sicurezza che hanno portato a una situazione di "arresto di

emergenza", il guasto deve essere segnalato immediatamente al responsabile della sicurezza o alla persona incaricata.

"Arresto di emergenza": il **[pulsante di pausa]** non deve mai essere utilizzato per impedire un avvio imprevisto.

In caso di incendio, è necessario seguire il piano di emergenza locale. Se il personale subisce lesioni gravi, è necessario contattare il centro di emergenza.

## 7.8.6 Reset

### 7.8.6.1 In caso di arresto di sicurezza

È necessario ispezionare la macchina o parte di essa per individuare e correggere la causa dell'attivazione prima di ripristinare la macchina.

Prima di riavviare la macchina, è necessario eseguire un reset sul dispositivo di sicurezza e sui comandi della macchina.

Prima di un nuovo avvio, è necessario verificare che non vi siano persone, oggetti, utensili o simili all'interno o nelle vicinanze delle aree pericolose della macchina.

**Vedere la sezione:** *Procedure di controllo dell'energia*

### 7.8.6.2 In caso di sovraccarico

In caso di sovraccarico, la protezione da sovraccarico del motore caricato o del convertitore di frequenza scollegherà il motore.

È necessario eseguire un'ispezione della macchina o di parte di essa per individuare e correggere la causa dell'attivazione prima di ripristinare la protezione da sovraccarico o il convertitore di frequenza del motore. Potrebbe essere necessario un ulteriore ripristino sui comandi della macchina.

Prima di un nuovo avvio, è necessario verificare che non vi siano persone, oggetti, utensili o simili all'interno o nelle vicinanze delle aree pericolose della macchina.

L'operatore deve ispezionare l'intera macchina per verificare la presenza di guasti e difetti prima del ripristino.

### 7.8.7 Riavvio

**Vedere la sezione:** *Documentazione utente associata*

In caso di necessità di riavvio, è necessario seguire la seguente procedura:

1. Arrestare la macchina e isolare l'alimentazione energetica, **vedere la sezione:** *Procedure di controllo dell'energia*
2. Rimuovere dalla macchina qualsiasi materiale/prodotto che possa ostacolare il normale funzionamento. Ad esempio, un pallet rovesciato.
3. Se necessario, resettare la macchina.
4. Avviare la normale procedura di avvio. Vedere la sezione: Avvio.

### 7.8.8 Avvio e arresto della macchina

Avviare la macchina, **vedere la sezione:** *Procedura di avvio*

Spegnere la macchina, **vedere la sezione:** *Arresto*

Se è necessario isolare l'alimentazione energetica, **vedere la sezione:** *Procedure di controllo dell'energia*.

## 7.9 Sequenza o cronologia delle operazioni

Le istruzioni per l'uso devono indicare la funzione e il funzionamento, compresi quelli rilevanti tra i seguenti: **Vedere la sezione:** *Documentazione utente associata*

### 7.10 Rimozione dei rifiuti dal contenitore - operazioni

- Residui di prodotto dalla produzione (merci da distruggere, data di scadenza superata, o dal lato macchinario, perdita di refrigerante, ecc.
- Se necessario, fare riferimento alle modalità di smaltimento corrette.

#### ESEMPIO:

I rifiuti devono essere smaltiti secondo la seguente procedura:

1. Rimuovere qualsiasi materiale/prodotto/pallet dalla macchina (ad esempio imballaggi sul pavimento).

Se i materiali si trovano in una zona pericolosa, la macchina deve essere arrestata.

**Vedere la sezione:** *Arresto*

2. Smaltire i materiali secondo le linee guida nazionali.
3. Se necessario, ripristinare la macchina.
4. Avviare la normale procedura di avvio. **Vedere la sezione:** *Avvio*.

## 7.11 Operazioni da eseguire da parte di più operatori



#### Avvertenza!

La mancanza di operatori può causare lesioni.

Un singolo operatore non deve azionare la macchina, poiché ciò può creare situazioni operative pericolose e posizioni di lavoro inappropriate.

### 7.11.1 Situazioni in cui la presenza di 2 operatori può essere vantaggiosa

Controllare le porte in caso di vento/tempesta: per garantire l'accesso sicuro al locale contenitori, le porte possono essere tenute aperte da un collega, altrimenti è necessario proteggere la porta utilizzando le catene di sicurezza.

**Vedere anche la sezione:** *Fissaggio/bloccaggio*

Quando si sostituiscono parti pesanti come compressori, porte ecc., per garantire la sicurezza è necessario che 2 operatori sollevino e condividano il peso. È necessario utilizzare e indossare dispositivi di sicurezza. Ove applicabile, è necessario utilizzare un carrello elevatore.

# 8 Cambio di prodotto o capacità

## 8.1 Modifiche energetiche

In caso di interruzione di corrente, i macchinari smetteranno di funzionare. È necessario seguire le precauzioni per il riavvio indicate sopra.

## 8.2 Modifiche dei dati o dei parametri di funzionamento

Vedere la sezione: *Documentazione utente associata*

## 8.3 Passaggio dal raffreddamento al riscaldamento

Vedere la sezione: *Documentazione utente associata*

# 9 Ispezione, collaudo e manutenzione

Per domande di carattere generale, contattare il proprio rappresentante TITAN Containers locale.

**Vai a:** [www.TITANContainers.com](http://www.TITANContainers.com)

E selezionare il localizzatore di agenzie per il servizio TITAN Containers locale per le informazioni di contatto.



## Ispezione, collaudo e manutenzione delle singole macchine

È necessario rispettare gli intervalli di ispezione e collaudo del produttore per le singole macchine, come specificato nelle relative istruzioni per l'uso.

**Vedere la sezione:** *Manuale dell'operatore e documentazione specifici Thermo King.*

Prima di iniziare il lavoro, i riparatori e il personale addetto alla manutenzione devono essere istruiti sui pericoli nascosti, come i rischi elettrici e i rischi di schiacciamento.

Ciò impedisce l'avvio involontario e il contatto con parti sotto tensione.

In situazioni operative in cui il personale ha smontato parti della macchina o sta maneggiando pezzi di ricambio o utensili, tale personale deve essere istruito a prestare particolare attenzione alle parti in movimento o simili.

## 9.1 Caratteristiche delle sostanze utilizzate

### Pericoli legati al refrigerante

Specifiche dei liquidi di raffreddamento utilizzati: R452a

L'R452a è stato classificato come A1 non infiammabile dall'Ashrae (The American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers) e può essere utilizzato anche per l'adeguamento di sistemi esistenti.

Proprietà del refrigerante	R452a
Punto di ebollizione a 1 bar (°C/°F)	-47/-52,6
Temperatura critica (°C/°F)	74,9/166,8
Pressione critica (bar abs/PSIG)	40,0/580,2
Densità del liquido a 32 °C/90 °F (kg/m <sup>3</sup> )	1093
Densità del vapore a -30 °C/-22 °F (Kg/m <sup>3</sup> )	10,1

Specifiche dei liquidi di raffreddamento utilizzati: R404a

L'R404a è stato classificato come A1 non infiammabile dall'Ashrae (The American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers) e può essere utilizzato anche per l'adeguamento di sistemi esistenti.

Proprietà del refrigerante	R404a
Punto di ebollizione a 1 bar (°C/°F)	-47/-52,6
Temperatura critica (°C/°F)	74,9/166,8
Pressione critica (bar abs/PSIG)	40,0/580,2
Densità del liquido a 32 °C/90 °F (kg/m <sup>3</sup> )	1093
Densità del vapore a -30 °C/-22 °F (Kg/m <sup>3</sup> )	10,1



### **PERICOLO**

#### **Pressioni pericolose!**

Conservare sempre il refrigerante in contenitori adeguati, al riparo dalla luce solare diretta e da fonti di calore intenso. Il calore aumenta la pressione all'interno dei contenitori di stoccaggio, che possono quindi esplodere e causare gravi lesioni personali.



### **PERICOLO**

#### **Pericolo di combustione!**

Non utilizzare ossigeno (O<sub>2</sub>) o aria compressa per verificare la presenza di perdite. L'ossigeno miscelato con il refrigerante è combustibile.



### **AVVERTENZA**

#### **Gas pericolosi!**

Non utilizzare torce alogene. Quando la fiamma entra in contatto con il refrigerante, si formano gas tossici. Questi gas possono causare soffocamento e persino la morte.



### **AVVERTENZA**

#### **È necessario indossare dispositivi di protezione individuale (DPI)!**

Il refrigerante allo stato liquido evapora rapidamente quando esposto all'atmosfera, congelando qualsiasi cosa con cui entra in contatto. Indossare guanti rivestiti in butile e altri indumenti protettivi e occhiali di protezione quando si maneggia il refrigerante per prevenire il congelamento. Quando si lavora con o in prossimità di sostanze chimiche pericolose, consultare sempre le schede di sicurezza dei materiali (MSDS) e le linee guida OSHA/GHS (Sistema globale armonizzato di classificazione ed etichettatura delle sostanze chimiche) per informazioni sui livelli di esposizione personale consentiti, sulla protezione respiratoria adeguata e sulle istruzioni di manipolazione.

**Vedere la sezione:** *Dispositivi di protezione individuale*



### **AVVISO**

#### **Danni alle apparecchiature!**

Durante il trasferimento, il refrigerante deve essere allo stato liquido per evitare possibili danni alle apparecchiature.

## 9.2 Esecuzione sicura delle operazioni di riparazione e manutenzione

Le seguenti precauzioni si applicano alla macchina: prima di iniziare i lavori di riparazione, manutenzione e assistenza, è necessario assicurarsi che:

- Creare un ambiente di lavoro sicuro dove necessario (ad es. segnaletica, dispositivi di interruzione, ecc.).
- Prima di iniziare la manutenzione, occorre avere una visione d'insieme dei processi di collegamento e scollegamento della macchina.
- Il cavo di alimentazione della macchina sia scollegato.
- Il tempo di scarica della tensione residua pericolosa sia trascorso.
- Se necessario, durante la manutenzione utilizzare un'illuminazione supplementare per garantire condizioni di lavoro adeguate.
- Acquisire familiarità con le attività di regolazione, manutenzione e ispezione prescritte, comprese le informazioni sulla sostituzione dei componenti, e osservarle.
- Non è consentito utilizzare ossigeno (O<sub>2</sub>) per eseguire prove di pressione o di tenuta

sul sistema di raffreddamento. La miscela di ossigeno e R452a è combustibile. Utilizzare invece acqua saponata.

- Per l'attività lavorativa (sostanze chimiche e superfici calde/fredde) utilizzare dispositivi di protezione individuale.
- Le superfici calde della macchina sono state raffreddate a una temperatura di esercizio sicura (inferiore a 60 °C) se è necessario un contatto superiore a 5 secondi.
- Le superfici fredde della macchina hanno raggiunto una temperatura di esercizio normale.

### 9.2.1 Dispositivi di protezione individuale

È necessario utilizzare dispositivi di protezione adeguati in base al tipo di intervento di manutenzione da eseguire. Inoltre, è necessario leggere attentamente e seguire le istruzioni relative ai dispositivi di protezione individuale riportate nella **sezione Sicurezza**, nonché le istruzioni per l'uso dei dispositivi di protezione richiesti quando si utilizzano utensili, attrezzature ausiliarie, ecc.

Le istruzioni generali relative ai dispositivi di protezione individuale sono le seguenti:



#### Calzature di sicurezza

Indossare calzature di sicurezza (resistenti al freddo) durante la manutenzione e la pulizia della macchina, in presenza di rischio di caduta di oggetti e in generale quando i piedi sono esposti a pericoli: carichi pesanti, congelamento, ecc.



#### Guanti e indumenti protettivi

Indossare guanti protettivi (resistenti al freddo) quando si lavora all'interno del contenitore, durante la manutenzione e la pulizia della macchina e in generale quando le mani sono esposte a pericoli, ad esempio carichi pesanti, congelamento, ecc.

- Rischi di contatto con superfici fredde durante il lavoro su evaporatori, tubi o maniglie, pareti interne del contenitore - Il personale addetto alla manutenzione deve utilizzare guanti protettivi resistenti al freddo e indumenti termici.
- Rischio di congelamento se intrappolati all'interno.



### Protezione per gli occhi (se necessario)

Indossare protezioni per gli occhi durante la manutenzione e la pulizia della macchina e, in generale, quando gli occhi sono esposti a pericoli, ad esempio perdite nel sistema di refrigerazione, anche sotto pressione.



### Protezione per le orecchie (se necessario)

Indossare protezioni per le orecchie durante la manutenzione della macchina e, in generale, quando le orecchie sono esposte a pericoli, in particolare nella parte posteriore della macchina.



### Maschera/dispositivo di protezione delle vie respiratorie (se necessario)

Indossare una maschera/un dispositivo di protezione delle vie respiratorie durante la manutenzione e la pulizia della macchina e, in generale, quando sussiste il rischio di inalazione di particelle nocive o, ad esempio, di gas provenienti da perdite di refrigerante R452a.



## 9.2.2 Sollevamento e movimentazione di parti della macchina

Per le operazioni di sollevamento, utilizzare attrezzature di sollevamento omologate, quali gru e paranchi, catene o cinghie, quando si movimentano parti o componenti della macchina di peso superiore a 15 kg.

## 9.2.3 Operazioni di manutenzione che richiedono conoscenze tecniche specifiche

Vedere la sezione **Manuale di manutenzione: Documentazione utente associata.**

## 9.2.4 Manutenzione elettrica

### Attenzione!



### Parti sotto tensione!

Il contatto con tensioni pericolose può causare lesioni gravi o morte. Solo personale istruito o qualificato, se necessario anche appositamente addestrato per il lavoro in questione, può eseguire la manutenzione elettrica della macchina!

## 9.2.5 Lavori elettrici

I lavori elettrici devono essere eseguiti in conformità con i requisiti e le raccomandazioni specificati nella norma EN 50110, tra cui:

- Effettuare un'adeguata valutazione dei rischi prima dell'esecuzione dei lavori e attuare le misure di protezione necessarie.
- Garantire il mantenimento dei livelli di isolamento durante il lavoro, ad esempio utilizzando un materiale isolante robusto.

### Lavori sotto tensione:

Prima di eseguire i lavori, assicurarsi che siano soddisfatti i seguenti requisiti essenziali, al fine di garantire che possano essere eseguiti in assenza di tensione e in sicurezza per tutta la loro durata.

- Disconnessione completa.
- Protezione contro la riconnessione.
- Verifica che l'impianto sia fuori tensione.
- Eseguire la messa a terra e il cortocircuito.
- Protezione contro le parti adiacenti sotto tensione.

Chiunque sia coinvolto nelle operazioni sopra descritte deve essere qualificato o istruito o deve essere supervisionato da una persona qualificata.

**Lavori sotto tensione:**

I lavori sotto tensione devono essere eseguiti solo in conformità con i requisiti e le pratiche nazionali.

- Il luogo di lavoro deve essere stabile e il lavoratore deve avere entrambe le mani libere.
- Utilizzare dispositivi di protezione individuale adeguati e appropriati. (Non indossare oggetti metallici, ad esempio gioielli e orologi, se possono costituire un pericolo).
- A seconda del tipo di lavoro, il lavoratore deve essere istruito o qualificato e ricevere una formazione specifica per il lavoro da svolgere.
- Tenere presente che i convertitori di frequenza possono presentare tensioni residue pericolose per un certo periodo di tempo dopo la disconnessione.



Il collegamento di protezione deve essere rimontato correttamente dopo la riparazione, la manutenzione, ecc.

**9.5 Procedure di controllo dell'energia****9.5.1 Isolamento e blocco****Pericolo di avvio imprevisto**

Se l'alimentazione viene attivata in modo imprevisto o involontario mentre delle persone stanno lavorando sulla macchina, possono verificarsi situazioni pericolose. Ciò può causare lesioni gravi o morte.

**Mantenimento dell'alimentazione energetica**

Se non è possibile mantenere una visione d'insieme dell'intera macchina e della sua spina, ad esempio durante la manutenzione, la macchina deve essere protetta contro l'avvio involontario mediante un dispositivo di blocco.

**Isolamento dell'alimentazione delle singole macchine**

Per ulteriori informazioni sulla separazione sicura delle fonti di energia, consultare le istruzioni per l'uso relative alla rispettiva macchina. **Vedere la sezione:** *Documentazione d'uso associata*

**9.3 Disegni e schemi - ausilio per la ricerca dei guasti**

**Vedere la sezione:** *Documenti e disegni.*

**9.4 Attrezzatura necessaria per la manutenzione**

Utensili: cacciaviti, strumenti di misura, spazzola per la pulizia, sapone...

Risorse sostituibili:

- Spine difettose
- Alcuni pezzi di ricambio del controller come schermo LCD, tastiera...
- Fusibili difettosi
- Parti meccaniche difettose, come maniglia, serratura, tende
- Luci difettose

**Attrezzatura per la pulizia:**

- Parti da controllare e pulire, se necessario:
  - o Condensatore
  - o Lati esterni eccetto la parte del controller
  - o Lato interno eccetto soffitto e parte meccanica

Prima di accedere alle parti o alle aree pericolose della macchina per effettuare riparazioni o manutenzione, il dispositivo di scollegamento dell'alimentazione deve essere in posizione "OFF e bloccato". Se si devono eseguire lavori sulle parti elettriche, è necessario verificare lo stato di diseccitazione mediante misurazione.

## 9.5.2 Sicurezza con spina CEE bloccabile

### 9.5.2.1 Procedura LOTO

Per motivi di sicurezza, si consiglia vivamente di utilizzare un divisore di alimentazione (spina CEE) con funzione di blocco.

- Collegamento elettrico disponibile sul cavo (circa 18 m) collegato alla macchina.
1. Individuare l'area in cui sono conservate le attrezzature LOTO e prenderle quando deve essere eseguita la procedura LOTO.
  2. Compilare e compilare la documentazione LOTO.
  3. Quando la cella frigorifera viene spenta, i moduli di controllo di entrambi i contenitori vengono disattivati.

#### Sicurezza:

- Ricordarsi di indossare occhiali di sicurezza e protezioni per le orecchie quando ci si trova nell'area di servizio all'estremità dei contenitori.
4. Spegnerne il macchinario premendo OFF.
  5. Una volta che l'unità è completamente ferma, aprire la scatola del controller e spegnere l'interruttore automatico.
  6. Andare alla spina di alimentazione e staccarla.
  7. Il meccanismo di blocco LOTO è posizionato sulla spina per garantire che non possa essere collegata da persone non autorizzate.
  8. Installare il meccanismo di blocco LOTO nella spina di alimentazione sulla piccola linguetta situata all'esterno della spina.
  9. Posizionare l'etichetta LOTO sul lucchetto. Inserire il lucchetto nel LOTO e chiuderlo.
  10. Per ricollegare l'alimentazione, seguire le istruzioni in ordine inverso.

**Procedura LOTO - Per prevenire incidenti!**  
**Assicurarsi che questo dispositivo LockOut e TagOut o di tipo simile sia disponibile e pronto all'uso per garantire la sicurezza degli operatori addetti alla pulizia, all'assistenza o alla manutenzione.**



Separatore di alimentazione principale

## 9.5.3 Isolamento dell'alimentazione energetica



Prima di iniziare la riparazione, la manutenzione, ecc., è necessario scollegare (bloccare) le fonti di energia ed eventualmente scaricarle/sfiatarle.

1. Fermare la macchina premendo STOP e POWER-OFF.
2. Identificare tutti i dispositivi/interruttori per l'isolamento e il blocco rilevanti per il lavoro.
  - o I dispositivi/interruttori rilevanti per l'isolamento e il contenimento sono la valvola di scarico SHUT-OFF (sistemi di refrigerazione/compressione) e gli interruttori elettrici che INTERROMPONO l'alimentazione ai contenitori TITAN.
3. Scollegare l'alimentazione elettrica a tutte le apparecchiature elettriche tramite il dispositivo di scollegamento dell'alimentazione/il separatore dell'alimentazione principale.
4. Proteggere la macchina da un riavvio involontario utilizzando un dispositivo di blocco destinato alla spina del macchinario sopra indicato.



Se necessario, apporre un cartello che segnali il divieto di utilizzo della macchina.

## 9.5.4 Dispositivo di blocco/fermo per il sistema di refrigerazione.

Prima di accedere al sistema di refrigerazione pressurizzato durante la manutenzione o la

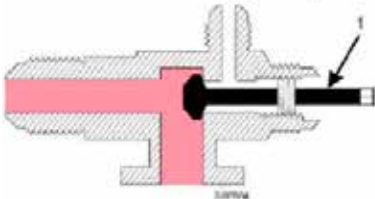
riparazione, il sistema deve essere isolato e scaricato nel sistema a pressione. Il dispositivo di isolamento deve essere bloccato in "posizione di spegnimento" prima di iniziare la manutenzione.

### 9.5.4.1 Maniglia della valvola di scarico in posizione aperta/bloccata

**Vedere la sezione:** *Documentazione utente associata*

**Nota:** le valvole sono un'unità assemblata in modo permanente e devono essere sostituite per intero se difettose. L'unica manutenzione possibile sulla valvola di servizio di mandata o aspirazione consiste nel serrare periodicamente il dado di imballaggio o sostituire l'imballaggio stesso.

Valvola di servizio in posizione di chiusura (posizione di funzionamento)

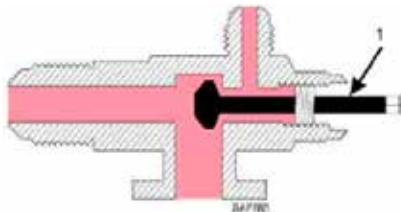


1. Completamente in senso antiorario

#### Attenzione

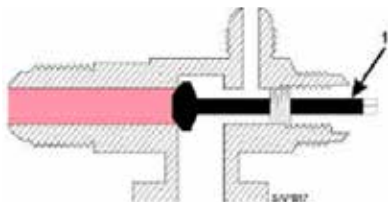
**Pericolo di esplosione!**  
Non avviare l'unità con la valvola di scarico in posizione anteriore seduta.

Valvola di servizio aperta verso il porto (posizione di manutenzione)



1. 1/2 giro in avanti

Valvola di servizio anteriore (controllare o rimuovere il compressore)



1. Riempire in senso orario

### 9.5.4.2 Procedura di chiusura/blocco di sicurezza delle acque reflue/separazione del collegamento del tubo di scarico

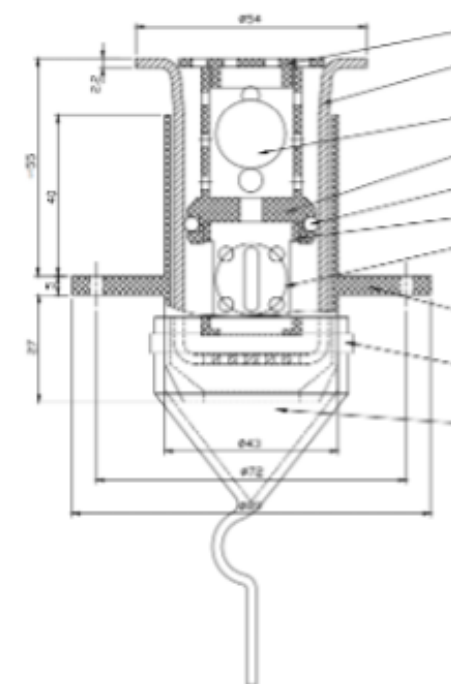
Gli scarichi si trovano all'interno dei quattro angoli. L'acqua può defluire solo all'esterno. *Vedere sotto il disegno dello scarico.* È possibile sostituire questa parte se difettosa.

### 9.5.5 Scarico dell'energia contenuta

Prima di accedere al sistema pressurizzato durante la manutenzione o la riparazione, è necessario dissipare/scaricare l'energia intrappolata o accumulata.

Verificare che i sistemi pressurizzati siano depressurizzati prima di iniziare la manutenzione.

**Vedere la sezione relativa** *alla Documentazione utente associata.*



## 9.6 Procedure per ripristinare il funzionamento

Vedere la sezione: *Documentazione utente associata*

## 9.7 Operazioni di manutenzione del produttore

Vedere la sezione: *Documentazione utente associata*

## 9.8 Ispezione, collaudo e manutenzione della macchina e dei suoi accessori

Vedere la sezione relativa *alla Documentazione utente associata*

### Manutenzione



#### Attenzione!

- Rischio di scossa elettrica! Se i cavi elettrici sono danneggiati, può verificarsi un collegamento involontario a terra.
- In caso di danneggiamento dei tubi flessibili pressurizzati, questi potrebbero rompersi e schizzare verso gli operatori della macchina causando lesioni personali.
- Se l'alimentazione energetica richiesta non è disponibile, potrebbero verificarsi errori di funzionamento.

Prima di ripristinare il funzionamento, è NECESSARIO prendere in considerazione le seguenti precauzioni generali:

- I cavi elettrici e il loro involucro devono essere intatti e non danneggiati.
- I tubi flessibili sotto pressione per il sistema di refrigerazione/riscaldamento devono essere integri e non danneggiati.
- I componenti che trasportano tensione o pressione devono essere integri e non danneggiati.
- L'alimentazione energetica richiesta deve essere presente.

### 9.8.1 Attenzione alla frequenza di manutenzione degli impianti

I contenitori TITAN ArcticStore contengono 4 kg di refrigerante (R 452A/R404a) nel sistema di refrigerazione.

- Gli impianti con refrigeranti devono essere controllati **almeno ogni 12 mesi da personale certificato**.
- Il personale deve seguire la lista di controllo per la manutenzione annuale fornita da TITAN Containers.

Vedere la sezione *Documentazione utente associata*

Componente/ parte della macchina	Frequenza	Come (metodo)	Accettazione/ non accettazione	Azione	I/T/M I = Ispezione T = Test M = Misurazione
<p><b>Ispezioni, collaudi e manutenzioni rilevanti per la sicurezza:</b> Tutte le ispezioni, i test e la manutenzione relativi alla sicurezza DEVONO essere inclusi direttamente nella tabella; ciò vale anche per le informazioni contenute nei singoli manuali di istruzioni originali/manuali delle apparecchiature o nelle schede tecniche specifiche.</p> <p><b>Vedere la sezione:</b> <i>Specifiche Thermo King - Manuale dell'operatore e documentazione.</i></p>					
Pulsante di allarme per persone intrappolate	Annuale	Attivare il <b>[pulsante di allarme P.T.]</b> mentre la macchina è in funzione.	Deve essere integro e funzionare come specificato in Funzioni di sicurezza, panoramica <b>Luce lampeggiante</b> Controllare che la spia rossa di allarme si accenda all'esterno quando si attiva il pulsante. <b>Sirena</b> Verificare che la sirena suoni forte quando si preme il pulsante.	In caso di guasto o malfunzionamento, la macchina deve essere messa fuori servizio fino alla risoluzione del problema, dopodiché è necessario verificare nuovamente il funzionamento.	I/T
Pulsante Pausa	Annuale	Attivare il <b>[pulsante di pausa]</b> situato all'interno del contenitore mentre la macchina è in funzione.	Deve essere intatto e funzionare come specificato in <i>Funzioni di sicurezza, panoramica</i> <b>Ventilatore</b> Verificare che la ventilazione dell'aria fredda si arresti. Tenere presente che si riavvierà automaticamente dopo 15 minuti.	In caso di guasto o malfunzionamento, la macchina deve essere messa fuori servizio fino alla risoluzione del problema, dopodiché la funzione deve essere nuovamente testata.	I/T
Illuminazione	Annuale	<b>Ispezione visiva:</b> 1) Aprire lo sportello mentre la macchina è in funzione: ciò attiverà il sensore e accenderà la luce fino alla chiusura dello sportello. 2) Se intrappolati all'interno, è possibile accendere la luce premendo il pulsante della luce.	L'illuminazione generale DEVE essere intatta - Illuminazione generale senza sfarfallio e non abbagliante nel magazzino.  La luce DEVE essere di almeno 150 lux quando le porte sono aperte.	In caso di guasto, sostituire con componenti nuovi altrettanto adeguati.	I/T
Collegamento supplementare di protezione	Annuale	Ispezionare il collegamento di protezione nella sua interezza e nei punti di terminazione. Misurare la continuità.	La misurazione NON DEVE discostarsi in modo significativo dalla continuità registrata al momento della messa in servizio della macchina. Vedere l'appendice.	Il collegamento di protezione ottimale deve essere ristabilito prima di continuare il funzionamento della macchina.	I/M
Simboli, segni e pittogrammi di sicurezza	Annuale	Ispezionare i simboli della macchina in base alla loro posizione specificata in <i>Posizione dei simboli di sicurezza e/o dei pittogrammi sulla macchina.</i>	I simboli DEVONO essere visibili, leggibili e integri.	I simboli devono essere sostituiti in caso di segni mancanti, danneggiati o illeggibili.	I

## Impianto elettrico: ispezione generale, collaudo e manutenzione

Componente/ parte della macchina	Frequenza	Come (metodo)	Accettazione/ non accettazione	Azione	I/T/M I = Ispezione T = Test M = Misurazione
Cavi, spine e involucri elettrici ecc.	Annuale	Ispezione visiva di cavi e involucri.	Isolamento/involucri danneggiati delle apparecchiature elettriche.  Danni a cavi elettrici o spine.	L'isolamento deve essere ripristinato o sostituito completamente mentre il dispositivo è disenergizzato.  Assicurarsi di collegare i cavi dopo la manutenzione.  Deve essere aggiornato/corretto con uno nuovo.	I/T
Dispositivo di isolamento/fornitore principale dell'alimentazione	Annuale	Verificare che il dispositivo possa essere bloccato in posizione OFF e che sia in grado di isolare l'alimentazione energetica. La macchina non deve poter avviarsi mentre l'alimentazione energetica è isolata.	Il dispositivo di isolamento DEVE essere bloccabile e in grado di isolare la macchina scollegando l'alimentazione energetica.	In caso di guasto o malfunzionamento, la macchina DEVE essere messa fuori servizio fino alla risoluzione del guasto, dopodiché la funzione deve essere nuovamente testata.	I/T
Marcatura elettrica	Annuale	Ispezione visiva.	Marcatura mancante, danneggiata o illeggibile.	La marcatura deve essere sostituita/ripristinata in conformità con la documentazione elettrica.	I
Interruttori luce e mantrap	Annuale	Gli interruttori di controllo funzionano.	Durante il funzionamento, effettuare alcuni test.	In caso di guasto, procedere alla sostituzione del componente.	I/T

## Sistema di refrigerazione: ispezione generale, collaudo e manutenzione

Componente/ parte della macchina	Frequenza	Come (metodo)	Accettazione/ non accettazione	Azione	I/T/M I = Ispezione T = Test M = Misurazione
Tubi flessibili, tubi rigidi, rac- cordi e giunti, valvole, collega- mento compres- sore	Annuale	Ispezione visiva.	Segni di: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usura</li> <li>• Perdite</li> <li>• Perdite nel siste- ma di refrigera- zione</li> </ul> Data di scadenza	Sostituito con componenti nuovi altrettan- to adeguati.	I/T
Trasmettitore di pressione/valvo- la di sicurezza/ sistema (Sistema ad alta pressione)	Almeno una volta all'anno TITAN Deve indicare una frequenza speci- fica - se non in base al calendario, allora in base al tempo di servizio secondo il contatore delle ore di funzionamento.  Livello: (PL d) in con- formità alla norma EN ISO 13849-1.	Verificare la fun- zione di sicurezza alla pressione impostata.  Controllare atti- vando l'arresto di emergenza.  Valutare per la macchina speci- fica.	La pressione deve attivarsi a 32,4 bar  Le pressioni di esercizio normali sono regolabili in un intervallo compreso tra 3 e 30 bar.	Sostituite con componenti nuovi altrettan- to adeguati  Il compressore deve tornare in modalità stan- dby. La ventola deve continuare a funzionare in caso di surriscal- damento.	I/T/M
Trasmettitore di pressione/valvo- la di sicurezza/ sistema  (Sistema a bassa pressione)	Almeno una volta all'anno  TITAN Deve indicare una frequenza speci- fica - se non in base al calendario, allora in base al tempo di servizio secondo il contatore delle ore di funzionamento.  Livello: (PL d) in con- formità alla norma EN ISO 13849-1.	Verificare la fun- zione di sicurezza alla pressione impostata.  Controllare atti- vando l'arresto di emergenza.  Valutare per la macchina speci- fica.	La pressione deve attivarsi a -0,17 - -0,37 bar	Sostituita con componenti nuovi altrettan- to adeguati.  Il compressore deve tornare in modalità stan- dby. La ventola deve continuare a funzionare in caso di surriscal- damento.	I/T/M
Elementi di fissaggio	Valutare per la mac- china specifica.	Ispezione visiva	Mancanza di ele- menti di fissaggio.	I dispositivi di fissaggio difet- tosi, allentati o mancanti ven- gono sostituiti o serrati.	I
Prova di tenuta	Annuale	Verificare la pre- senza di eventuali perdite	Controllare con uno strumento di misu- razione.	In caso di per- dite, procedere alla riparazione e al rabbocco del refrigerante.	I/M

## Meccanico: ispezione generale, collaudo e manutenzione

Componente/ parte della macchina	Frequenza	Come (metodo)	Accettazione/ non accettazione	Azione	I/T/M I = Ispezione T = Test M = Misurazione
Protezioni fisse	Annuale	Ispezione visiva Verificare che la protezione sia fissata saldamente quando la macchina è completamente ferma e isolata.	Protezioni o dispositivi di fissaggio mancanti/difettosi/deformati.  Assicurarsi che la protezione non sia stata modificata e che sia posizionata come previsto dal produttore.	La protezione deve essere ripristinata, ad esempio riparandola o sostituendola.	I
Protezioni mobili	Annuale	Ispezione visiva Verificare che la protezione sia fissata saldamente quando la macchina è completamente ferma e isolata.  Ispezionare e testare il funzionamento e il movimento della protezione.	Protezioni o dispositivi di fissaggio mancanti/difettosi/deformati.  Assicurarsi che la protezione non sia stata modificata e che sia posizionata come previsto.  Mancanza di mezzi di fissaggio (ad es. cerniere) che non possono aprirsi.	La protezione mobile ed eventuali parti libere associate vengono sostituite con componenti con le stesse proprietà.	I/T
Portello di fuga/ porta di emergenza	Annuale	Ispezione visiva Verificare che la protezione sia fissata saldamente.  Ispezionare e testare il funzionamento della maniglia e della serratura. Verificare che possa essere aperta senza ostacoli per consentire la fuga di una persona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protezioni o dispositivi di fissaggio mancanti/difettosi/deformati.</li> <li>Assicurarsi che la porta di emergenza non sia stata modificata e che sia posizionata come previsto.</li> <li>Mancanza di mezzi di fissaggio (ad es. cerniere)</li> <li>Impossibile aprire.</li> </ul>	La protezione mobile e le eventuali parti allentate vengono sostituite con componenti con le stesse proprietà.	I/T
Serrature delle porte, staffe per occhielli di sollevamento o sospensioni	Annuale	Ispezione visiva	Elementi di fissaggio allentati o mancanti. Valutare i criteri di accettazione per la macchina specifica.	I difetti vengono riparati o sostituiti.	I
Tende interne	Annuale	Ispezione visiva	Elementi di fissaggio allentati o mancanti. Valutare i criteri di accettazione per l'attrezzatura specifica.	I difetti vengono riparati o sostituiti.	I
Collegamento rampa	Annuale	Ispezione visiva	Elementi di fissaggio allentati o mancanti. Valutare i criteri di accettazione per l'attrezzatura specifica.	I difetti vengono riparati o sostituiti.	I
Catene di sicurezza per garantire l'apertura della porta.	Annuale	Ispezione visiva	Maglie allentate o rotte/mancanti nella catena o nei dispositivi di fissaggio.	I difetti vengono riparati o sostituiti.	

Componente/ parte della macchina	Frequenza	Come (metodo)	Accettazione/ non accettazione	Azione	I/T/M I = Ispezione T = Test M = Misurazione
Saldature	Annuale	Esame visivo. Fratture o segni di crepe.	• Fratture o segni di crepe.	Le saldature difettose ven- gono rimosse e risaldate.  Possibile ri- mozione della ruggine	I
Viti e bulloni	Annuale	Controllo visivo e serraggio.	• Viti/bulloni mancanti/dan- neggiati. • Viti/bulloni allentati.	• Sostituiti in caso di carenza o necessità • Serrare saldamen- te tutti i bulloni di montaggio.	I/T

- Controllare che i collegamenti elettrici non presentino difetti e siano sempre in buone condizioni.
  - o Contattare l'ufficio TITAN Containers più vicino (o la sede centrale locale).
  - o Non utilizzare prolunghes senza previa approvazione da parte di TITAN
- Controllare in generale che le protezioni non presentino difetti, quali deformazioni, elementi di fissaggio mancanti, ecc.
- Le lampadine o i tubi fluorescenti difettosi devono essere sempre sostituiti



Le ispezioni, i test e la manutenzione effettuati devono essere annotati (ad esempio in un registro). Il documento deve essere facilmente accessibile e collocato in un luogo noto a tutti gli utenti della macchina.

## 9.9 Pezzi di ricambio

Quando si sostituiscono componenti, supporti, attrezzature, ecc., questi devono avere almeno la stessa resistenza/capacità di carico dell'originale.

Le istruzioni per l'uso devono contenere i mezzi per identificare i pezzi di ricambio e devono anche specificare le specifiche dei pezzi di ricambio che influiscono sulla sicurezza della macchina.

I pezzi di ricambio possono essere identificati tramite. Numero TAG o disegno di espansione della macchina/impianto.

### 9.9.1 Elenco dei pezzi di ricambio

Vedere la sezione *Documentazione utente associata*.

# 10 Pulizia e sanificazione

## 10.1 Attrezzature e procedure necessarie

### 10.1.1 Strumenti, attrezzature e detergenti

Strumenti: acqua, spazzola, aria compressa, spugna.

### 10.1.2 Dispositivi di protezione individuale

A seconda del tipo di pulizia, è necessario utilizzare i seguenti dispositivi di protezione individuale:

**Vedere la sezione:** [Dispositivi di protezione individuale](#)

#### 10.1.2.1 Detergenti utilizzati



##### **Detergenti: Dispositivi di protezione**

Utilizzare tutti i dispositivi di protezione descritti nella scheda di sicurezza del detergente utilizzato.

I dispositivi di protezione individuale devono essere utilizzati in conformità con le schede tecniche dei singoli prodotti/schede di sicurezza durante:

- Pulizia generale.

#### 10.1.2.2 Proprietà dei detergenti all'interno dei contenitori TITAN (magazzino)

Caratteristiche (pulizia generale):

- Lato interno eccetto soffitto e parti meccaniche.
- Lato esterno eccetto controller o parti elettriche.
- La parte del condensatore deve essere lavata con cura per non danneggiare le alette.
- Approvato per l'industria alimentare.
- Lavabile con normale acqua di rubinetto e non deve lasciare residui sulla superficie

##### **Caratteristiche (pulizia del metallo):**

- Non deve lasciare residui.
- Dopo la pulizia dei metalli, potrebbe essere necessario risciacquare le superfici con acqua.

### 10.1.3 Isolamento energetico

In generale, per proteggere il personale prima della pulizia o della manutenzione dell'unità contenitore. L'alimentazione elettrica deve essere scollegata e messa in modalità sicura.

- L'alimentazione elettrica deve essere scollegata e l'energia deve essere isolata con un divisore di alimentazione bloccabile.



##### **Isolamento dell'alimentazione elettrica**

Il dispositivo di scollegamento dell'alimentazione deve essere bloccato in posizione "OFF" prima di iniziare la pulizia/manutenzione. (Utilizzare un divisore di alimentazione bloccabile).

**Vedere la sezione:** [Isolamento e blocco.](#)

### 10.1.4 Procedure di pulizia consigliate

Durante la pulizia e il normale utilizzo della macchina:

- Mantenere l'area circostante la macchina libera da rifiuti e oggetti.
- Il pavimento all'interno del magazzino deve essere pulito da oggetti e liquidi versati prima di avviare il sistema di refrigerazione. I pavimenti potrebbero essere scivolosi, pertanto è necessario indossare calzature adeguate quando si accede al container.
- In caso di fuoriuscita improvvisa di liquidi, individuare e rimuovere immediatamente i liquidi.

- Assicurarsi di proteggere tutti i componenti elettronici, i pulsanti e i dispositivi di sicurezza.

Componente/ parte della macchina	Frequenza di pulizia	Procedura
Contenitori TITAN, superfici	Annuale	Pulire i lati con acqua pressurizzata sui lati, sul tetto e sulla porta. Evitare i macchinari. All'interno solo acqua a bassa pressione sul pavimento e sui lati, evitare il soffitto e i macchinari.
Unità/sistema di raffreddamento parte posteriore del contenitore	Annuale o secondo necessità	Durante la manutenzione annuale, evitare la scatola del controller.
Tende di plastica e sensori di silenziamento	Annuale o secondo necessità	Durante la manutenzione annuale.

#### 10.1.4.1 Pulizia dei contenitori TITAN (all'interno della cella frigorifera/stanza fredda o dopo l'assistenza e le riparazioni)



##### Pericolo di schizzi durante la pulizia

Durante la pulizia sussiste il rischio di schizzi. Ciò può causare gravi lesioni agli occhi.

Durante la pulizia dell'interno dei contenitori esiste il rischio che il detergente e gli eventuali residui presenti sulle superfici dei contenitori possano schizzare il personale addetto alla pulizia.

Durante la pulizia dei contenitori TITAN è necessario utilizzare i seguenti dispositivi di protezione individuale:



##### Protezione per gli occhi

Indossare protezioni per gli occhi durante la pulizia delle porte, delle tende a strisce scorrevoli e dell'interno delle celle frigorifere/camere fredde dei contenitori TITAN.



##### Visiera

Indossare una visiera protettiva durante i lavori di pulizia con attrezzature ad alta pressione.

#### 10.1.5 Ripristino del funzionamento

Quando si ripristina il funzionamento, seguire la normale procedura di avvio.

Vedere la sezione *Procedure - Avvio*.

# 11 Risoluzione dei problemi e riparazione



## Ricerca guasti e riparazione delle singole macchine

Le informazioni relative alla ricerca dei guasti e alla riparazione sono specificate nelle istruzioni per l'uso delle singole macchine.

**Vedere la sezione** *Documentazione utente associata (allarme/avviso)*.

Di seguito sono elencati i messaggi di errore e le indicazioni riconosciute dalla macchina insieme alle azioni richieste.

In caso di guasto imprevisto o sconosciuto, è necessario contattare TITAN Containers e segnalare il guasto.

**Il contatto locale è disponibile all'indirizzo:** [www.TITANContainers.com](http://www.TITANContainers.com)

## 11.1 Punto di riparazione e identificazione dei guasti

I guasti noti vengono visualizzati dai comandi della macchina.

Prima di iniziare la riparazione delle macchine, è necessario metterle in condizioni di sicurezza.



## Isolamento dell'alimentazione energetica

Il dispositivo di scollegamento dell'alimentazione deve essere bloccato in posizione [OFF] prima di iniziare la riparazione.

**Vedere la sezione:** *Isolamento e blocco*.

## 11.2 Risoluzione dei problemi

### 11.2.1 Identificazione generale dei guasti

Quando si rilevano irregolarità durante il funzionamento della macchina, è necessario effettuare un'indagine il prima possibile. Intervenendo rapidamente e correggendo le irregolarità, è possibile prevenire situazioni pericolose ed evitare un'usura e uno sforzo inutili della macchina.

In caso di malfunzionamento o funzionamento dovuto a un guasto sconosciuto, viene eseguita un'ispezione generale della macchina.

## 11.2.2 Indicazioni di errore / Messaggi di errore

Messaggio di errore/ Indicazione di errore	Guasto	Possibile causa o procedura per rilevare il guasto	Soluzione	Eseguita da
Nessuna luce o alimentazione alla macchina	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fusibile bruciato</li> <li>2. Intervento dell'interruttore differenziale</li> <li>3. Alimentazione</li> <li>4. Spine non collegate</li> <li>5. Pulsante di pausa</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare il fusibile</li> <li>2. Controllare l'interruttore differenziale</li> <li>3. Controllare l'alimentazione principale</li> <li>4. Controllare che le spine siano collegate</li> <li>5. Controllare che il pulsante di pausa non sia attivato</li> </ol>	<p>Sostituire/ricollegare i fusibili. Ricollegare l'interruttore differenziale Alimentazione Collegare le spine Sbloccare il pulsante di pausa</p>	<p><b>Tutti gli utenti/ elettricista</b> Guasto persistente à contattare il personale di manutenzione o TITAN Containers</p>
Vibrazioni o rumori fastidiosi.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La macchina è inclinata.</li> <li>2. I dispositivi di fissaggio delle fondamenta/ console si sono allentati.</li> <li>3. La macchina urta contro parti dell'edificio o altre macchine.</li> </ol>	<p>Esaminare il contatto della macchina con le fondamenta/console e il contatto con gli elementi circostanti.</p>	<p>Livellare la macchina rispetto alla superficie.  Stringere o sostituire i dispositivi di fissaggio.</p>	<p>Personale di manutenzione o contattare TITAN Containers</p>
Nessun movimento della macchina/delle ventole	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guasto al motore</li> <li>2. Interruzione di corrente</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Impostazione dei comandi</li> <li>2. Controllare l'alimentazione elettrica</li> </ol>	<p>Ricollegare i fusibili e/o i relè scollegati. Sostituire i componenti difettosi.</p>	<p>Personale di manutenzione o contattare TITAN Containers</p>
Macchinario non funzionante	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mancanza di refrigerante</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perdita</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare il punto di perdita, ripararlo e ricaricare</li> </ol>	<p>Tecnico o contattare TITAN Containers</p>
Problema di formazione di ghiaccio	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formazione di ghiaccio</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Porta aperta</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sbrinare utilizzando la funzione di sbrinamento manuale o impostare una temperatura elevata e istruire gli utenti a chiudere la porta</li> </ol>	<p>Personale / Utente</p>
Il pulsante di pausa non funziona	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rotto</li> <li>2. Difettoso</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Danno causato dall'utente</li> <li>2. Cavi elettrici non collegati</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sostituire il pulsante di pausa</li> <li>2. Chiedere a un elettricista di controllare i cavi</li> </ol>	<p>Personale di manutenzione Elettricista o contattare TITAN Containers</p>
Segnaletica mancante	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rimosso</li> <li>2. Graffiati</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rimosso intenzionalmente</li> <li>2. Durante la movimentazione/il trasporto</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sostituire nuovamente le decalcomanie</li> </ol>	<p>Personale addetto alla manutenzione o contattare TITAN Containers</p>

# 12 Smontaggio, messa fuori servizio e rottamazione



## Smontaggio, messa fuori servizio e rottamazione di singole macchine

È necessario attenersi alle istruzioni del produttore per lo smontaggio, la messa fuori servizio e la rottamazione di ogni singola macchina, come specificato nelle relative istruzioni per l'uso.

**Vedere la sezione** *Documentazione utente associata*.

Per lo smaltimento del contenitore da parte di un'azienda certificata sono necessarie attrezzature e aree adeguate, poiché esso contiene alluminio, acciaio inossidabile, schiume di poliuretano, cavi elettrici...

### 12.1 Misure preventive

Vedere la sezione *Documentazione utente associata*.

#### 12.1.1 Aspetti tecnici

Il gas fluorurato deve essere rimosso da tecnici certificati e smaltito da un'azienda certificata. Qualsiasi altro componente pericoloso deve essere rimosso e smaltito da un'azienda certificata.

**Vedere la sezione:** *Documentazione utente associata*

#### 12.1.2 Organizzativo

Vedere la sezione *Documentazione utente associata*.

### 12.2 Isolamento energetico



#### Isolamento dell'alimentazione energetica

Il dispositivo di scollegamento dell'alimentazione deve essere bloccato in posizione "OFF" e la macchina deve essere scollegata dalle fonti di energia prima di iniziare lo smontaggio.

**Vedere la sezione** *Isolamento e blocco*.

### 12.3 Attrezzi e attrezzature speciali

### 12.4 Misure speciali di riduzione dei rischi

La macchina viene smontata, selezionata e smaltita in categorie come richiesto dai requisiti ambientali applicabili al momento della rottamazione.

Il prodotto è soggetto alla Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

Il prodotto non deve essere smaltito insieme ai rifiuti domestici non differenziati. Per lo smaltimento di questo prodotto, rivolgersi ai punti di raccolta RAEE locali e assicurarsi di rispettare tutte le normative applicabili.



### 12.5 Dispositivi di protezione individuale

Durante lo smontaggio, la messa fuori servizio e la rottamazione della macchina è necessario utilizzare i seguenti dispositivi.

**Vedere la sezione:** *Dispositivi di protezione individuale*

### 12.6 Sequenza o cronologia per la messa fuori servizio

Il proprietario deve adottare precauzioni per limitare la quantità di rifiuti, in particolare utilizzando tecnologie e prodotti ecocompatibili che possono essere recuperati e riciclati.

Tutte le parti della macchina che sono state a contatto con sostanze chimiche devono essere pulite prima della rottamazione.

## 12.7 Smontaggio

Prima di smontare la macchina, è necessario preparare un piano di smontaggio. Il piano deve includere una valutazione dei rischi per il lavoro, nonché per lo smaltimento delle macchine e delle parti di macchine in conformità con le normative locali.

La valutazione dei rischi deve includere i seguenti aspetti:

- Disconnessione delle fonti di energia.
- Pericoli nascosti (ad es. potenziali cariche di energia).
- Sequenza di smontaggio.
- Mezzi adeguati (sostegno, sollevatore/gru/camion).
- Selezione delle parti della macchina.
- Smaltimento/riciclaggio adeguato.

Il piano e la valutazione dei rischi devono essere preparati in conformità con le norme vigenti al momento dello smantellamento.

Se i quadri elettrici contengono convertitori di frequenza, i lavori devono essere avviati al più presto dopo che è trascorso il tempo specificato affinché la pericolosa tensione residua del convertitore di frequenza scompaia dopo l'interruzione dell'alimentazione.

Prima dello smontaggio, è necessario verificare lo stato di diseccitazione utilizzando strumenti di misura adeguati.

L'energia potenziale, come la pressione nei sistemi di raffreddamento e l'alimentazione elettrica, deve essere scaricata/alleggerita prima di iniziare la separazione.

Durante lo smontaggio, è necessario utilizzare i punti di sollevamento e aggancio specificati della macchina.

**Vedere la sezione:** *Trasporto, movimentazione e stoccaggio.*

## 12.8 Smaltimento, distruzione e riciclaggio

È responsabilità del proprietario garantire che i rifiuti vengano smaltiti e riciclati correttamente in conformità con le normative locali.

Durante lo smaltimento dei materiali, è necessario effettuare un'attenta selezione:

- **Materiali:** il telaio della macchina e tutti i componenti meccanici dell'impianto e della macchina sono costituiti da acciaio, metalli leggeri e plastica. Questi materiali devono essere restituiti per il riciclaggio. Ciò vale anche per i materiali non metallici, i materiali compositi e i materiali di consumo.
- **Sostanze problematiche** si trovano in parti e componenti quali batterie, accumulatori, cavi, rifiuti elettronici e circuiti stampati. Questi articoli devono essere consegnati presso centri che accettano questo tipo di rifiuti.
- **Scarico di liquidi:** ad esempio, anche i refrigeranti, gli oli e i grassi devono essere consegnati presso siti che accettano questo tipo di rifiuti.

Quando si smaltiscono rifiuti e parti usate, rispettare sempre le normative nazionali e regionali vigenti in materia di salute, sicurezza e ambiente.

## Copia della DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE/UE

### EC-/EU-DECLARATION OF CONFORMITY

Machinery Directive 2006/42/EC annex II A

1. Business name and full address of the manufacturer (Combine container with Thermo Kings cooler unit):

**Yangzhou Tonglee Reefer**

**Add.: 2333# Pang Jin Road, Economic Development Zone, Wujiang, Suzhou, Jiangsu, China 215200**

2. Name and address of the representative/importer person authorized to compile the technical file, who must be established in the Community:

**TITAN CONTAINERS A/S**

**Litauen Alle 9 · DK 2630 Taastrup**

3. Description and identification of the machinery, including generic denomination function, model, type and commercial name:

**Machine name: ArcticStore with Thermo King Magnum Plus 4000**

Function: Storage of items requiring temperature control (e.g., food, pharma, technology, testing's, etc.) Supplied with cooling media: R-452A.

Product	Type	Size	Serial No. /Prefix	Commercial Name
Cold storage Reefer container with machine	Reefer	10' 20' 40'	TITU/TCIU	<u>ArcticStore</u>

4. The machine fulfils all the relevant provisions of:

**Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the council of 17 May 2006 on machinery.**

**Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonization of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility.**

5. Harmonized standards used:

**EN 378-2:2016**

Refrigerating systems and heat pumps – Safety and environmental requirements – Part 2: Design, construction, testing, marking and documentation.

**EN 61000-6-2:2005**

Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards – Immunity standard for industrial environments.

**EN 61000-6-4:2007**

Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-4: Generic standards – Emissions Standard for industrial environments.

6. The place and date of the declaration:

China / Yangzhou / **December 31, 2023.**

7. The identity and signature of the person empowered to draw up the declaration on behalf of the manufacturer:

City: Taastrup

**Date: 2024-03-08**

\_\_\_\_\_  
Authorisation signature

\_\_\_\_\_  
(Name and position in block letters)

## Documenti e disegni

### **12.9 Documentazione elettrica**

Vedere la sezione *Documentazione utente associata*.

### **12.10 Documentazione meccanica**

Vedere la sezione *Documentazione utente associata*.

### **12.11 Elenco dei componenti**

Vedere la sezione *Documentazione utente associata*.

# 13 Appendici

## 13.1 Linee guida locali per il primo soccorso

Contattare il servizio di primo soccorso locale: numero di emergenza nel proprio Paese.

## 13.2 Schede di sicurezza dei materiali (prodotti chimici, detersivi, ecc.)

Vedere la sezione *Documentazione utente associata*.

## 13.3 Specifiche tecniche dettagliate

Vedere la sezione *Documentazione utente associata*.

## 13.4 Elenco dei pezzi di ricambio

## 13.5 Marcatura dei gruppi, disegni

Vedere la sezione *Documentazione utente associata*.

- Posizione - Assieme di marcatura n.: D40-NPMA-26G-1(1/2)
- Tipi specifici di marcatura Assieme n.: D40-NPMA-26J-1(1/2)
- Anelli di fissaggio solo per rampa n.: D40-NPMA-26G-3
- Targhetta, marcatura CE, **vedere la sezione corrispondente:** *Targhetta*





## **13.8 Certificati e altre dichiarazioni**

**Vedere la sezione** *Documentazione utente associata.*

## **13.9 Manuali di istruzioni dei fornitori dei componenti**

**Vedere la sezione:** *Specifiche Thermo King – Manuale dell'operatore e documentazione.*

# TITAN CONTAINERS WORLDWIDE

## European offices



**TITAN Austria**  
TITANcontainers.at



**TITAN Belgium**  
TITANcontainers.be



**TITAN Croatia**  
TITANcontainers.com/hr



**TITAN Czech Republic**  
TITANcontainers.cz



**TITAN Denmark**  
TITANcontainers.dk



**TITAN France**  
TITANcontainers.fr



**TITAN Germany**  
TITANcontainers.de



**TITAN Greece**  
TITANcontainers.gr



**TITAN Hungary**  
TITANcontainers.hu



**TITAN Iceland**  
TITANcontainers.com.is



**TITAN Ireland**  
TITANcontainers.ie



**TITAN Italy**  
TITANcontainers.com/it



**TITAN Luxembourg**  
TITANcontainers.lu



**TITAN Netherlands**  
TITANcontainers.nl



**TITAN Norway**  
TITANcontainers.no



**TITAN Poland**  
TITANcontainers.pl



**TITAN Portugal**  
TITANcontainers.com/pt



**TITAN Romania**  
TITANcontainers.ro



**TITAN Slovakia**  
TITANcontainers.sk



**TITAN Slovenia**  
TITANcontainers.si



**TITAN Spain**  
TITANcontainers.es



**TITAN Sweden**  
TITANcontainers.se



**TITAN Switzerland**  
TITANcontainers.ch



**TITAN Turkey**  
TITANcontainers.com.tr



**TITAN United Kingdom**  
TITANcontainers.co.uk

**Asian offices**

**TITAN Brunei**  
TITANcontainers.com/bn



**TITAN China**  
TITANcontainers.com/cn



**TITAN Indonesia**  
ArcticStore.id



**TITAN Japan**  
TITANcontainers.jp



**TITAN Malaysia**  
TITANcontainers.com/my



**TITAN Philippines**  
ArcticStore.com.ph



**TITAN Singapore**  
TITANcontainers.com/sg



**TITAN Vietnam**  
ArcticStore.vn

**South African office**

**TITAN South Africa**  
ArcticStore.co.za



**TITAN Australia**  
TITANcontainers.com.au



**TITAN New Zealand**  
TITANcontainers.co.nz

**Australian & New Zealand offices****North American offices**

**TITAN Canada**  
TITANcontainers.us



**TITAN USA**  
TITANcontainers.us

**South American offices**

**TITAN Argentina**  
TITANcontainers.com/ar



**TITAN Brazil**  
TITANcontainers.com.br



**TITAN Panama**  
TITANcontainers.com/pa



**TITAN Trinidad and Tobago**  
TITANcontainers.com/tt



**TITAN Uruguay**  
TITANcontainers.com/uy



## **Manuale di istruzioni originale**

Data di pubblicazione: 25-03-2025

Caso: S-240905-2

Preparato da TITAN Containers

Numero versione: 10

