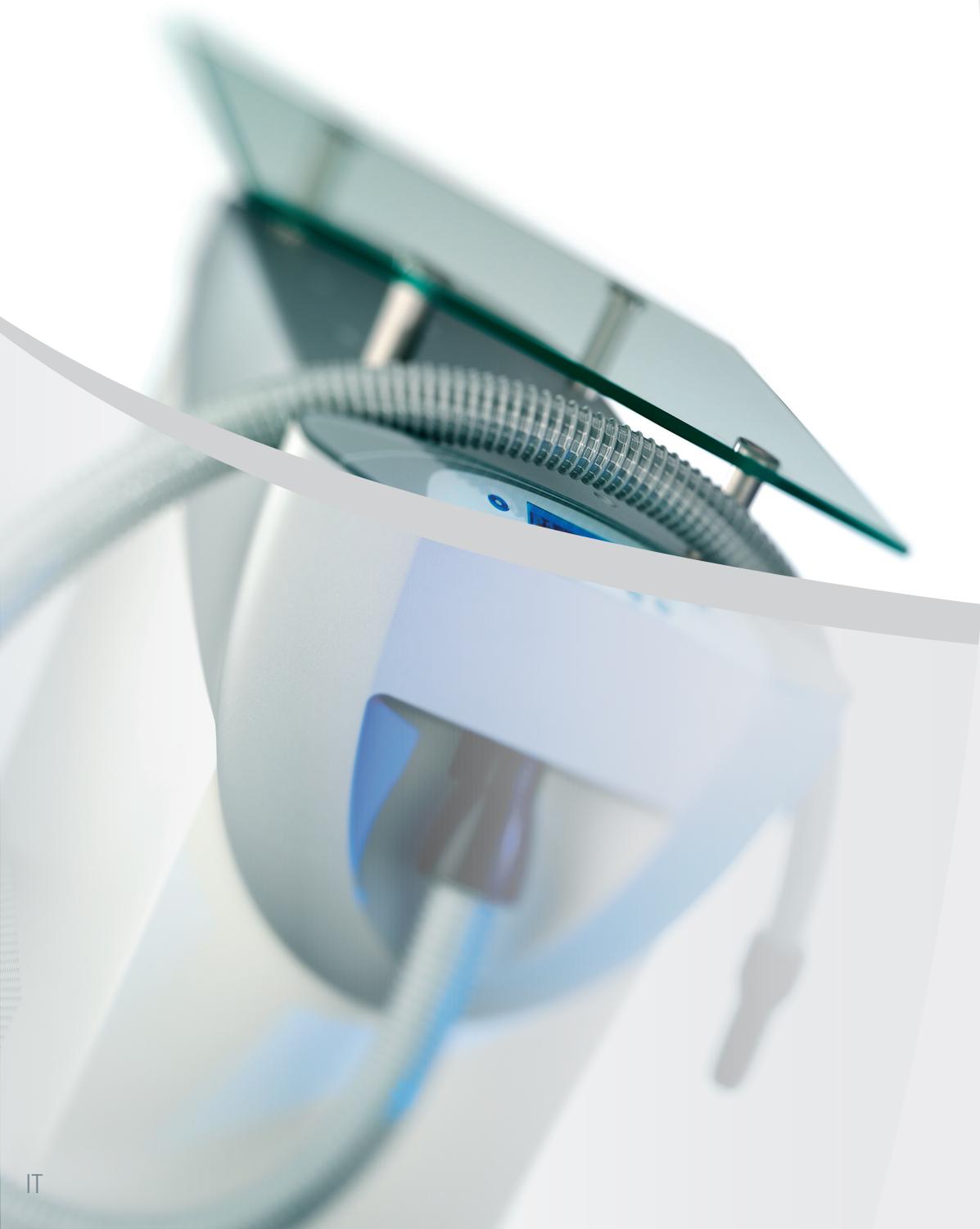


Istruzioni per l'uso

Cryo 6



Zimmer

## Spiegazione dei simboli



Nel presente manuale questo simbolo indica un **pericolo per** il paziente, l'utente o terzi.



Nel presente manuale questo simbolo segnala un **possibile danno all'apparecchio**.



Apparecchio di tipo B con grado di protezione contro i pericoli elettrici

### **Cryo 6**

Il presente manuale è parte integrante dell'apparecchio Cryo 6, quindi deve essere sempre conservato in prossimità dello stesso. Il rispetto scrupoloso delle istruzioni contenute nel presente manuale è un requisito fondamentale per l'uso e il funzionamento corretto dell'apparecchio, nonché per la sicurezza del paziente e dell'operatore.

### **! Nota:**

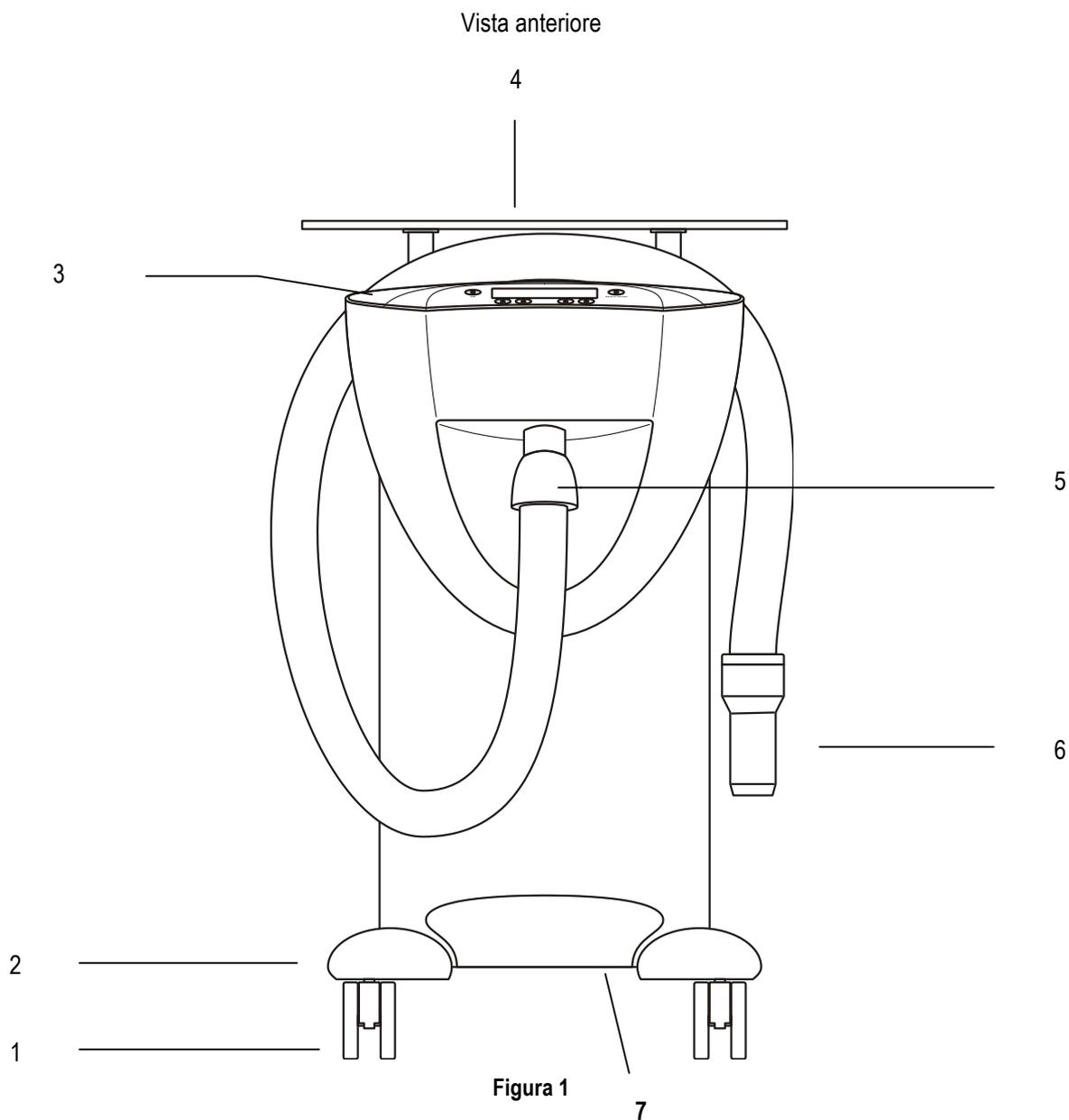
**Qualora Cryo 6 sia stato coricato su un lato per eseguire interventi di manutenzione o trasporto, deve essere lasciato in posizione verticale per almeno 30 minuti prima di essere acceso per evitare danni al compressore. Inoltre, occorre verificare il corretto posizionamento della vaschetta dell'acqua di sbrinamento sul lato anteriore dell'apparecchio.**

---

## Indice

1.	Brevi informazioni su Cryo .....	5
2.	Istruzioni di montaggio .....	7
3.	Istruzioni per il funzionamento .....	9
4.	Regolazioni, impostazioni e menu .....	10
4.1.	Opzioni del menu in dettaglio .....	11
4.1.1.	Programmi personali (opzione disponibile solo se è stata impostata la modalità operativa "programmi") .....	11
4.1.2.	Preferiti (opzione disponibile solo se è impostata la modalità operativa "avvio rapido") .....	12
4.1.3.	Info .....	12
4.1.4.	Programma di assistenza automatica S01 .....	12
4.1.5.	Programma di assistenza automatica S02 .....	12
4.1.6.	Tipo di versione Cryo .....	13
4.1.7.	Configurazione apparecchio .....	13
4.1.8.	Impostazioni di default .....	14
4.1.9.	Assistenza .....	14
4.1.10.	Sbrinamento .....	14
4.1.11.	Torna al trattamento .....	15
5.	Avvio del trattamento .....	16
6.	Fine del trattamento .....	17
7.	Impostazione della durata di trattamento .....	17
8.	Manutenzione .....	18
8.1.	Elementi per l'assistenza: pannello posteriore .....	18
8.2.	Elementi per l'assistenza: pannello anteriore .....	18
9.	Modelli Cryo 6, parametri e regolazioni dei valori preimpostati .....	19
10.	Indicazioni / Controindicazioni .....	20
10.1.	Indicazioni/controindicazioni per il trattamento di malattie dell'apparato locomotore .....	20
10.2.	Indicazioni/controindicazioni per l'uso di Cryo 6 in combinazione con trattamenti laser .....	21
10.3.	Informazioni per il trattamento .....	21
11.	Avvertenze .....	22
12.	Dati tecnici .....	23
13.	Pulizia e disinfezione .....	24
14.	Consigli per l'uso e per il trattamento .....	24
15.	Marchio CE/UL .....	24
16.	Accessori .....	25
17.	Sicurezza e manutenzione .....	27
17.1.	Autotest di funzionamento .....	27
18.	Messaggi d'errore e segnali .....	27
19.	Smaltimento .....	28
20.	Dichiarazione del costruttore sulla compatibilità elettromagnetica .....	29

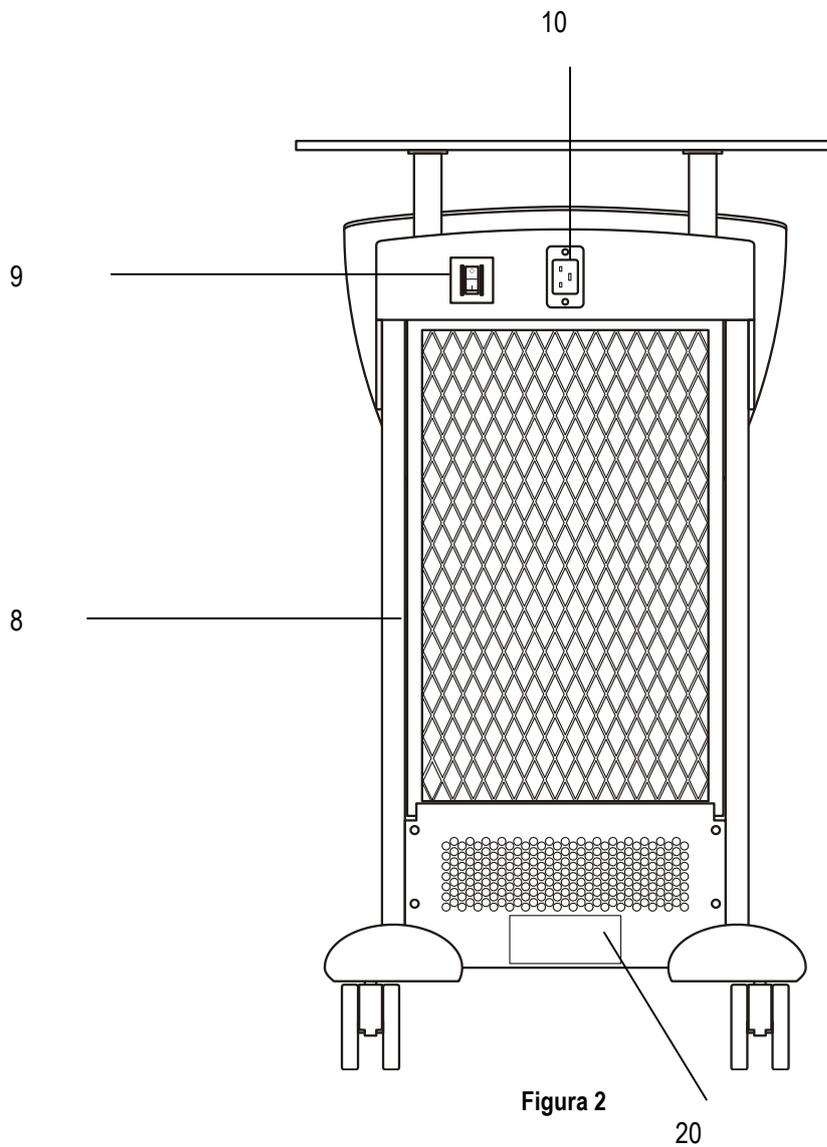
## Rappresentazione schematica



### Legenda:

- 1 Rotelle
- 2 Protezioni delle rotelle
- 3 Quadro comandi
- 4 Ripiano in vetro
- 5 Connettore del tubo di applicazione
- 6 Tubo d'applicazione
- 7 Vaschetta dell'acqua di sbrinamento

Vista posteriore



**Legenda:**

- 8 Filtro dell'aria
- 9 Interruttore principale
- 10 Presa di rete
- 20 Targhetta

Quadro comandi: comandi e display

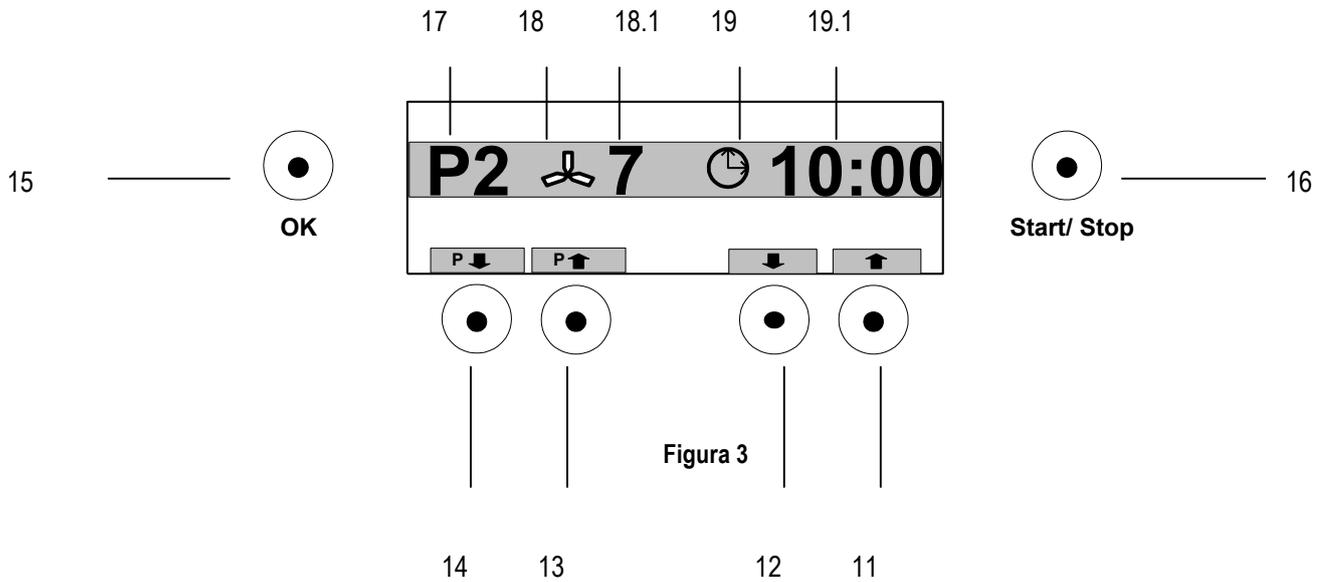


Figura 3

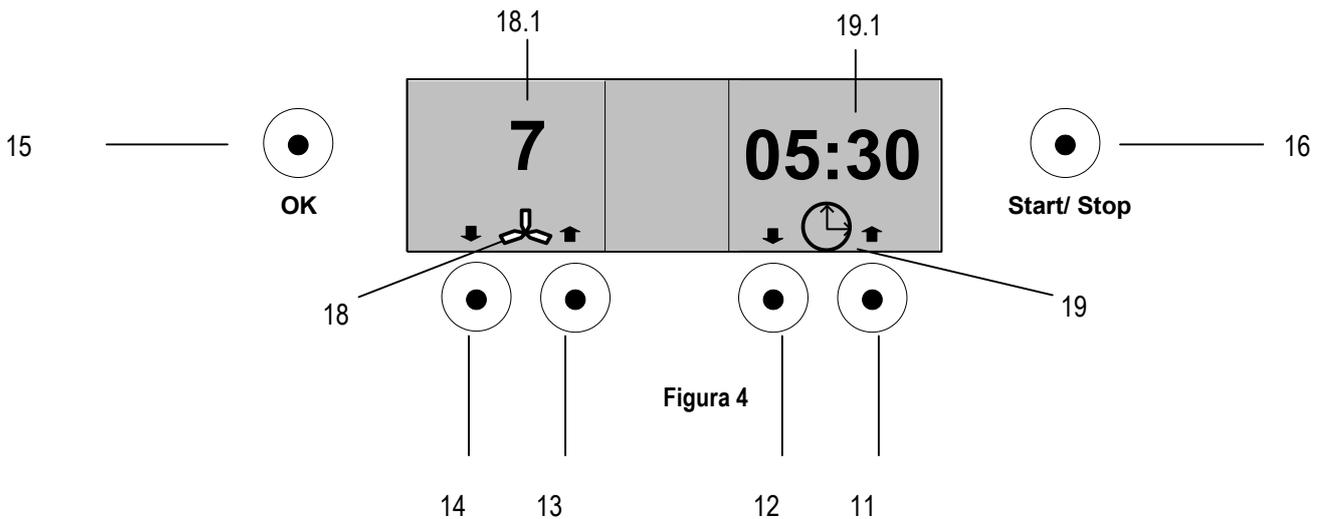


Figura 4

**Tasti funzione:**

- 11 Aumento durata di trattamento
- 12 Riduzione durata di trattamento
- 13 Aumento numero di programma (Figura 3) o livello di velocità della ventola (Figura 4)
- 14 Riduzione numero di programma (Figura 3) o livello di velocità della ventola (Figura 4)
- 15 OK
- 16 Start/Stop
- 17 Indicatore numero di programma (Figura 3)
- 18 Simbolo della ventola
- 18.1 Velocità della ventola
- 19 Simbolo di durata
- 19.1 Durata di trattamento

## 1. Brevi informazioni su Cryo

- **Che cos'è Cryo 6?**

Cryo 6 è un apparecchio compatto che genera aria fredda per il trattamento di malattie dell'apparato locomotore.

Cryo 6 può essere utilizzato anche per raffreddare la cute in combinazione con trattamenti laser dermatologici allo scopo di ridurre il dolore e le lesioni termiche a carico del tessuto cutaneo.

- **Che funzione svolge Cryo 6?**

Cryo 6 genera aria fredda che può essere applicata con un flusso variabile sulle parti da trattare del corpo del paziente.

- **Quali sono i principali vantaggi di Cryo 6?**

Cryo 6 presenta una tastiera di facile utilizzo, che consente di selezionare diversi programmi preimpostati. Cryo 6 permette di eseguire una crioterapia altamente efficace, garantendo un livello di performance in funzionamento continuo caratteristico in linea generale d'apparecchi molto più grandi.

- **Quali altri vantaggi offre Cryo 6?**

Cryo 6 è economico ed efficiente, in quanto filtra e raffredda l'aria a temperatura ambiente utilizzando un circuito di raffreddamento chiuso senza bisogno d'ulteriori materiali di consumo.

Il display LCD di facile lettura e la tastiera ergonomica sono frutto dei più recenti sviluppi tecnologici.

Oltre ai 9 pratici programmi preimpostati, Cryo 6 consente di impostare programmi definiti dall'utente e possiede un proprio programma di avvio, quindi permette di personalizzare il trattamento secondo esigenze individuali.

- **In che modo Cryo 6 raggiunge la concentrazione di freddo desiderata?**

Il flusso d'aria può essere variato in 9 livelli in funzione delle dimensioni e del grado d'accessibilità della zona da trattare (livello 1 = 100 litri/min, livello 9 = 1000 litri/min).

Inoltre, la fornitura standard di Cryo 6 in versione Physio include tre ugelli dal diametro di 5, 10 e 15 mm.

È altresì disponibile uno speciale ugello (adattatore) da utilizzare in combinazione con i trattamenti laser dermatologici.



**Nota:** Cryo 6 può essere usato esclusivamente da medici professionisti autorizzati o su loro incarico.

- **Fase di pre-raffreddamento e carica minima**

La fase di pre-raffreddamento comincia con l'accensione di Cryo 6. Durante questa fase il compressore e la ventola del condensatore funzionano in combinazione tra loro allo scopo di ridurre la temperatura e accumulare una quantità minima di freddo di riserva, chiamata "carica minima".

Durante la fase di pre-raffreddamento sul display appare un grafico a barre che indica lo stato di pre-raffreddamento (Figura 7). Non è possibile eseguire alcuna funzione finché non è stata completata la fase di pre-raffreddamento, ad eccezione dell'ingresso nel menu. Una volta completata la carica minima, il display passa ad una delle seguenti visualizzazioni: (1) numero di programma (Figura 6) o (2) avvio diretto (Figura 5). A questo punto è possibile avviare la terapia o eseguire altre funzioni. Il compressore e la ventola del condensatore continuano tuttavia a funzionare finché non è stata raggiunta la carica totale. (Figura 7)

- **Carica totale**

La carica totale consiste nel mantenere costante nel serbatoio del freddo la massima disponibilità di freddo. Durante il trattamento, la ventola del trattamento continua a funzionare per erogare aria fredda attraverso il tubo d'applicazione. Inoltre, il compressore e la ventola del condensatore vengono attivati automaticamente per compensare la quantità di freddo consumata durante il trattamento e continuano a funzionare finché non hanno ricaricato completamente il serbatoio del freddo. Una volta raggiunta la carica totale, il compressore e la ventola del condensatore si arrestano e Cryo 6 passa in modalità stand-by.

- **Modalità stand-by**

Se l'apparecchio non viene utilizzato per circa 30 minuti\* (modalità stand-by), il serbatoio perde parte della carica. Ciò comporta l'attivazione automatica del compressore e della ventola del condensatore, che riprendono il processo di raffreddamento allo scopo di ricaricare il serbatoio. Mentre l'apparecchio è in modalità stand-by è possibile effettuare il trattamento.

\* La frequenza richiesta per mantenere una carica di freddo adeguata può variare in funzione delle condizioni climatiche e della temperatura.

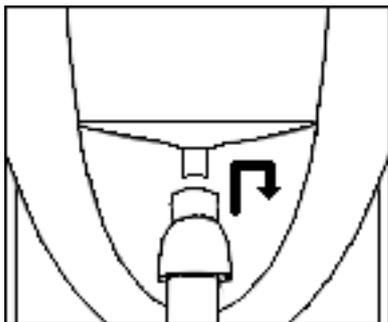
- **Consigli per un utilizzo ottimale**

Si consiglia di attendere circa 5 minuti dopo la conclusione della fase di pre-raffreddamento (indicata sul display dal passaggio dal grafico a barre alla visualizzazione del programma oppure dell'avvio diretto). In tal modo si è certi che sia stata raggiunta una carica totale del serbatoio del freddo. Se, invece, si inizia un trattamento subito dopo la fase di pre-raffreddamento, la carica nel serbatoio del freddo viene esaurita immediatamente, ritardando di conseguenza i successivi trattamenti.

## 2. Istruzioni di montaggio

- **Fase 1: Tubo di applicazione (6)**

Collegare il tubo di applicazione all'uscita dell'aria di Cryo 6 (5, Figura 1)



- **Fase 2: Adattatore / Ugelli per il trattamento**

Inserire il vassoio porta-accessori nella fessura del ripiano in vetro.

- **Fase 3: Protezioni delle rotelle (2)**

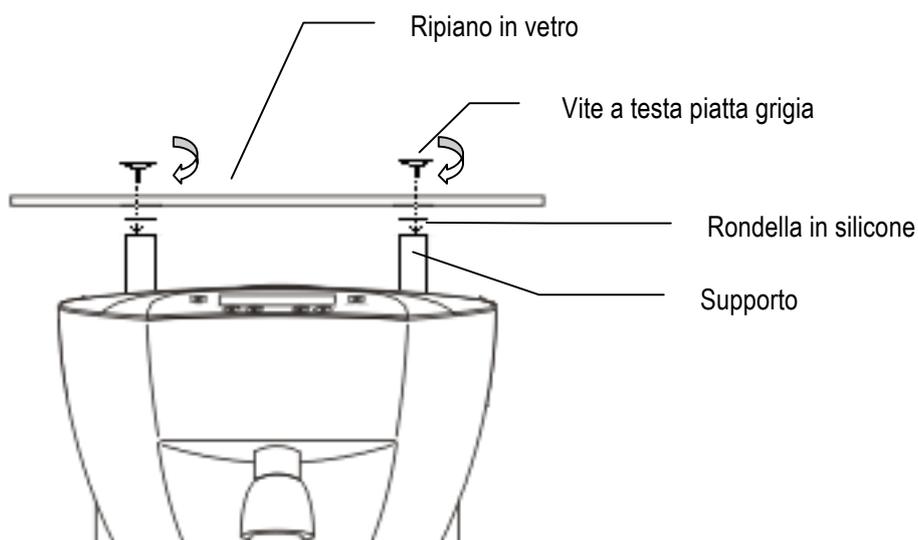
Applicare saldamente le protezioni sugli alloggiamenti in metallo delle rotelle (se non sono già montate).

- **Fase 4: Montaggio del ripiano in vetro**

Applicare una rondella in silicone su ciascuno dei 4 supporti preassemblati.

Posizionare il ripiano in vetro sui supporti.

Fissare il ripiano in vetro utilizzando i perni a U per avvitare le quattro viti a testa piatta grigie sui supporti.



**Non sollevare l'apparecchio afferrandolo per il piano in vetro!**

Nota:

Se si desidera utilizzare un braccio amovibile che sostenga il tubo di applicazione, posizionare il ripiano con il foro per l'asta del braccio di fronte all'apparecchio. Il ripiano in vetro è reversibile, quindi il foro può essere posizionato sia sul lato destro che sinistro semplicemente invertendo il ripiano.

### 3. Istruzioni per il funzionamento

Dopo la fase di pre-raffreddamento, il display passa alla visualizzazione di “avvio diretto” oppure “programmi” a seconda della configurazione di Cryo 6 (vedere il Capitolo 4.1.7).

#### 1. Accensione dell'apparecchio

Premendo l'interruttore principale (9), si accende il display.

#### 2. Stato operativo e trattamento

All'accensione dell'apparecchio viene avviata la fase di pre-raffreddamento e il display indica lo stato di alimentazione con un grafico a barre (ad es. autotest, pre-raffreddamento, ecc.). Quando l'apparecchio è pronto per entrare in funzione, il display passa dalla modalità pre-raffreddamento alla modalità trattamento.

Esistono due possibili visualizzazioni della modalità trattamento, a seconda che l'utente abbia selezionato la modalità operativa “avvio diretto” oppure “programmi”.

##### **Modalità operativa “avvio diretto”:**

La velocità della ventola di trattamento e la durata di trattamento possono essere regolate direttamente utilizzando i tasti funzione. Premendo il tasto Start/Stop si inizia il trattamento.

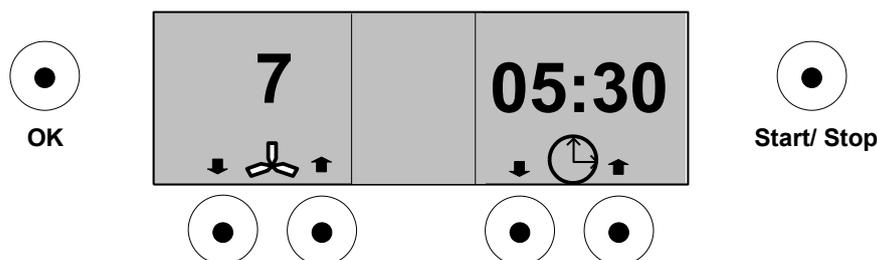


Figura 5

##### **Modalità operativa “programmi”:**

Questa modalità operativa consente all'utente di iniziare il trattamento utilizzando i diversi programmi di trattamento preimpostati, oppure utilizzando una sequenza di programmi.

Selezionare il programma di trattamento con i tasti funzione 13 e 14. Selezionare la durata di trattamento con i tasti funzione 11 e 12.

Premere il tasto Start/Stop (16) per avviare il programma. Durante il trattamento è possibile aumentare o ridurre il flusso di aria con i tasti funzione 13 e 14 e la durata di trattamento con i tasti funzione 11 e 12.

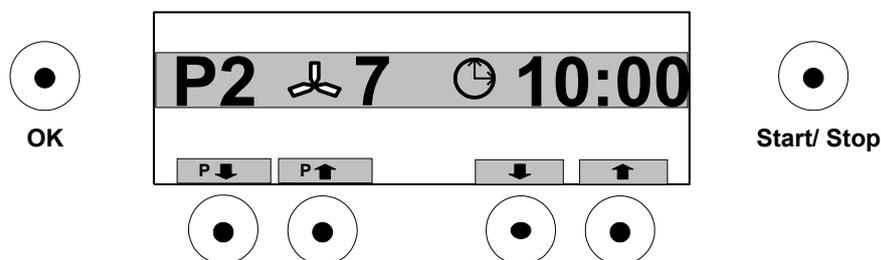


Figura 6

#### 3. Fine del trattamento

Il trattamento termina automaticamente una volta completato il programma oppure se l'utente preme il tasto Start/Stop mentre è in corso il trattamento. La fine del trattamento è indicata da un segnale acustico.

## 4. Regolazioni, impostazioni e menu

### 1. Accensione dell'apparecchio

Per accendere l'apparecchio premere l'interruttore principale (9).

### 2. Autotest

Dopo l'accensione Cryo 6 esegue un autotest di routine.

### 3. Impostazioni nel menu di sistema

Durante la fase di autotest e la fase di pre-raffreddamento, è possibile accedere al menu di sistema e modificare le impostazioni, selezionare un programma preferito oppure definire un programma personalizzato.

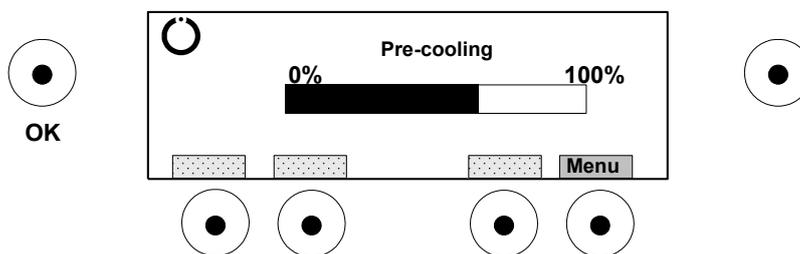


Figura 7

Per entrare nella modalità di selezione menu premere il pulsante Menu sul display.

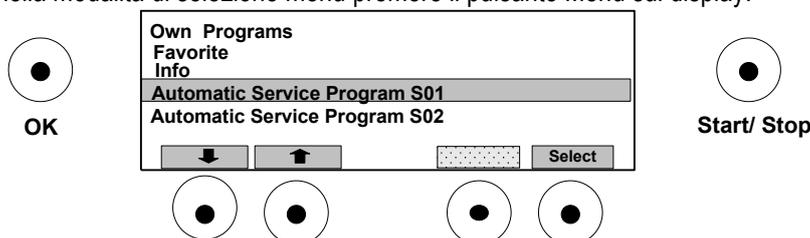


Figura 8

Utilizzare i tasti freccia (13+14) contrassegnati da frecce sul display per scorrere le 11 voci disponibili nel menu.

Le singole voci di menu sono specificate qui di seguito:

**Programmi personali**

**Preferiti**

**Info**

**Programma di assistenza automatica S01**

**Programma di assistenza automatica S02**

**Tipo di versione Cryo** (opzione non visualizzata nella figura sopra riportata a causa del menu rotativo)

**Configurazione apparecchio** (come sopra)

**Impostazioni di default** (come sopra)

**Assistenza** (come sopra)

**Sbrinamento** (come sopra)

**Torna al trattamento** (come sopra)

Utilizzare il tasto funzione (11) per selezionare il sottomenu desiderato.

## 4.1. Opzioni del menu in dettaglio

### 4.1.1. Programmi personali (opzione disponibile solo se è stata impostata la modalità operativa "programmi")

Cryo 6 può salvare fino a tre programmi di trattamento definiti dall'utente, oltre ai 6 programmi preimpostati dal produttore, le cui modifiche non possono essere salvate permanentemente.

È possibile impostare programmi a una fase o a due fasi sequenziali.

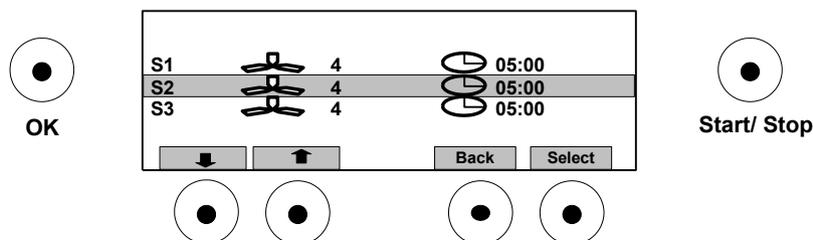


Figura 9

#### Impostazione di un programma a una fase:

Utilizzare i tasti freccia (13+14) per scorrere le posizioni di memoria S1, S2 e S3. Utilizzare il tasto "Seleziona" (11) per inserire il programma desiderato.

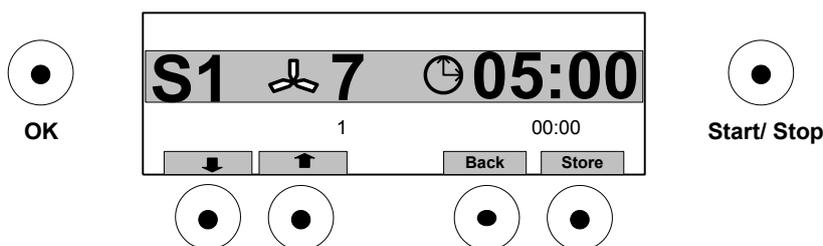


Figura 10

Inserendo il menu S1 vengono visualizzati i parametri del programma in questione (numero del programma, regolazione del flusso d'aria e durata di trattamento).

I parametri della seconda fase sono visualizzati in caratteri piccoli sotto i corrispondenti parametri della prima fase. Il simbolo della ventola (18) comincia a lampeggiare per primo.

Utilizzare i tasti freccia (13+14) per modificare la velocità del flusso d'aria (sono disponibili 9 livelli).

Premendo il tasto "Salva" (11), si salva la velocità del flusso d'aria e si entra nell'impostazione della durata di trattamento; il simbolo di durata (19) comincia a lampeggiare. La durata di trattamento può essere regolata fra 0 e 99:59 minuti.

Premendo il tasto freccia su o giù, si aumenta o si riduce la durata di trattamento ad intervalli di 1 minuto.

Tenendo premuto il tasto freccia su o giù, si aumenta o si riduce la durata di trattamento ad intervalli di 10 minuti.

Premendo il tasto "Salva", si salva la durata di trattamento e si passa automaticamente alla seconda fase. I parametri della prima fase vengono visualizzati in caratteri piccoli sopra quelli della seconda fase. Per salvare un programma a una fase, premere semplicemente il tasto "Indietro" per uscire dal programma.

#### Impostazione di un programma a due fasi sequenziali:

Seguire le fasi descritte sopra. Invece di uscire dalla seconda fase premendo il tasto "Indietro", salvare un livello del flusso d'aria e una durata di trattamento, come descritto sopra per la prima fase.

L'immagine di seguito riportata mostra l'opzione "Programmi personali" con i parametri impostati in quel momento.

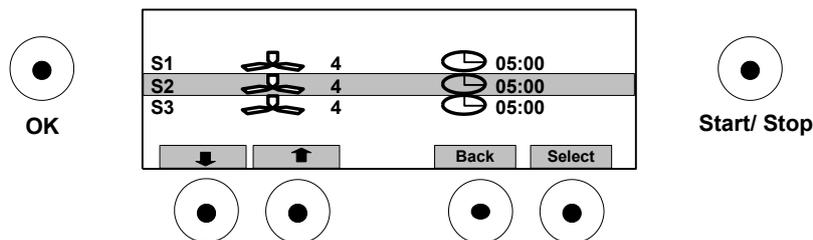


Figura 11

#### 4.1.2. Preferiti (opzione disponibile solo se è impostata la modalità operativa "avvio rapido")

L'utente può selezionare un programma "preferito" fra uno dei sei programmi preimpostati P1-P6 oppure fra i tre "programmi personali" S1-S3. Il programma selezionato viene richiamato automaticamente all'accensione dell'apparecchio.

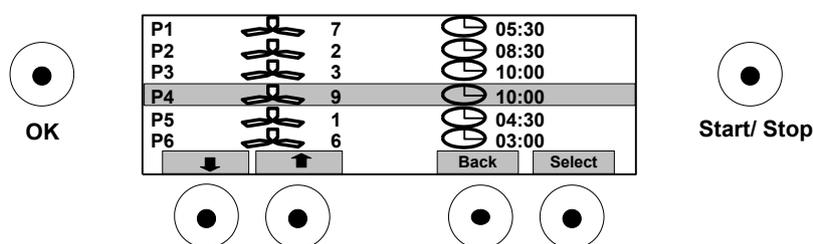


Figura 12

Per selezionare il programma "preferito", scorrere i programmi con i tasti freccia (13+14) e selezionarlo con il tasto "Seleziona" (11).

Si salva così la selezione e si torna direttamente al menu principale.

Per tornare al menu principale senza selezionare un programma preferito, premere il tasto "Indietro" (12).

#### 4.1.3. Info

Questa opzione visualizza i dati tecnici del sistema.

Non si possono eseguire modifiche in questa opzione.

#### 4.1.4. Programma di assistenza automatica S01

Opzione utilizzabile solo da parte di un tecnico.

Questo programma simula due cicli di trattamento per la durata di 15 min e un ciclo di sbrinamento. I valori importanti (durata e temperatura) vengono memorizzati per successive valutazioni. Durante il test è possibile monitorare le temperature effettive del compressore e dell'evaporatore.

#### 4.1.5. Programma di assistenza automatica S02

Opzione utilizzabile solo da parte di un tecnico.

Questo programma esegue un semplice test del sistema di refrigerazione. L'apparecchio si raffredda ad una temperatura di -45°C/-38°C e inizia un trattamento della durata di 15 min. con flusso d'aria al livello 9.

Questo programma viene ripetuto finché non si preme il tasto Start/Stop.

#### 4.1.6. Tipo di versione Cryo

Opzione di selezione fra i due programmi preimpostati per dermatologia (Derma / Laser) e fisioterapia (Physio). Scorrere le 2 versioni con i tasti freccia (13+14) e salvare la selezione con il tasto "Salva".

#### 4.1.7. Configurazione apparecchio

Utilizzare questo sottomenu per modificare la lingua di visualizzazione e per effettuare regolazioni tecniche. Utilizzare i tasti freccia e il tasto "Seleziona" per selezionare l'opzione desiderata.

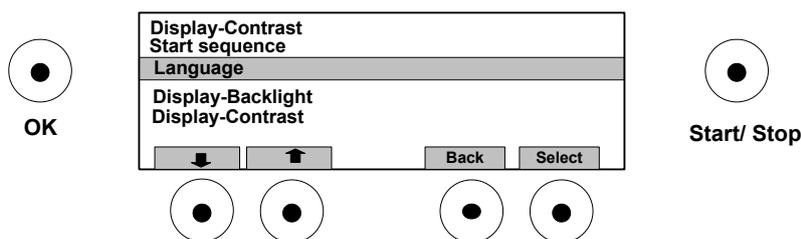


Figura 13

→ **Lingua:** Sono disponibili varie lingue, fra cui tedesco, inglese e francese.

→ **Retroilluminazione display:** In questo menu è possibile impostare l'intervallo di tempo prima che Cryo 6 passi in modalità stand-by con attivazione del salvaschermo (indicato da un oscuramento del display). Utilizzare i tasti freccia (13+14) per selezionare un intervallo fra 0 e 300 secondi. Il valore preimpostato in fabbrica è 180 secondi. Premere il tasto "Salva" (11) per applicare e salvare la nuova impostazione.

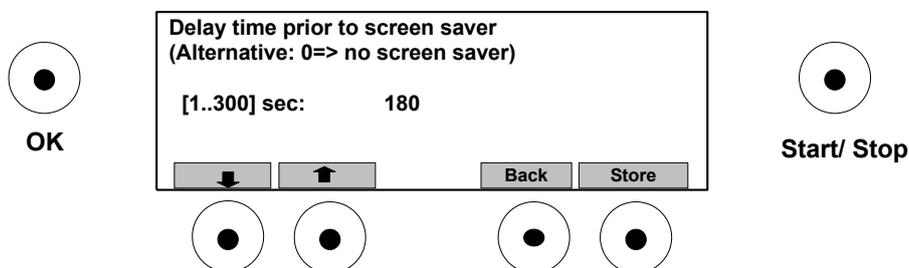


Figura 14

Il salvaschermo consente di prolungare la durata utile del display.

→ **Contrasto del display:** In questo menu è possibile regolare la luminosità del display fra 10 (contrasto massimo) e 30 (contrasto minimo).

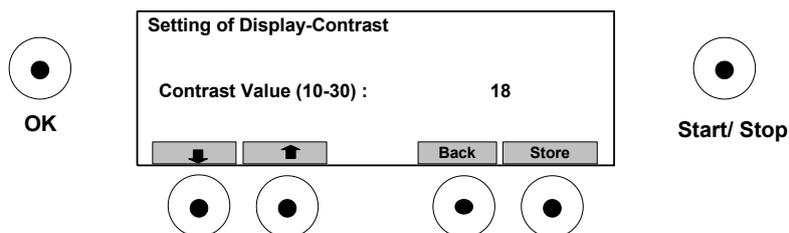


Figura 15

➔ **Sequenza di avvio:** Questo menu offre la possibilità di selezionare la modalità operativa “programmi”, che offre programmi preimpostati dal produttore, oppure la modalità operativa “avvio diretto”, che visualizza solo la velocità regolabile della ventola del trattamento e la durata di trattamento. La versione Physio di Cryo 6 è preimpostata nella modalità operativa “Programmi”. La versione Derma / Laser di Cryo 6 è preimpostata nella modalità operativa “avvio diretto”.

#### 4.1.8. Impostazioni di default

Selezionare SÌ o NO (11+12). Non sono disponibili altre opzioni. Selezionando SÌ, tutte le impostazioni vengono resettate ai valori di default originali.

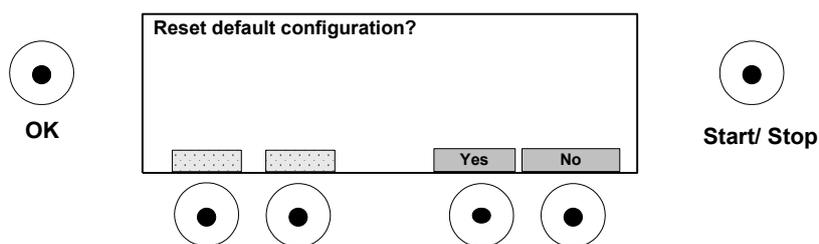


Figura 16

#### 4.1.9. Assistenza

Questa opzione è protetta da password e solo il personale qualificato e autorizzato da Zimmer MedizinSysteme vi può accedere. Per uscire da questa opzione di menu, premere OK (15).

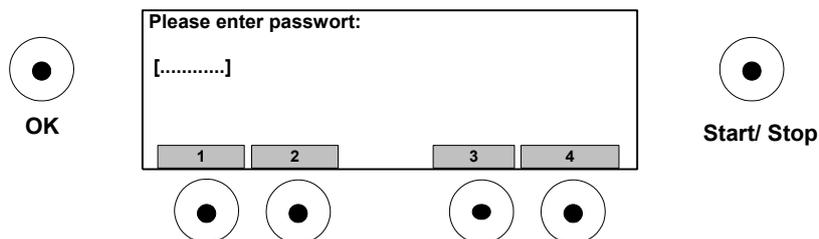
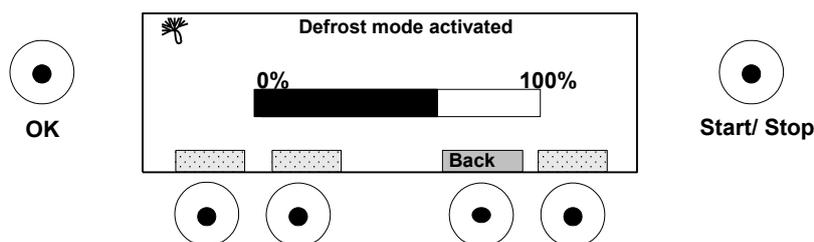


Figura 17

#### 4.1.10. Sbrinamento

Lo sbrinamento deve essere avviato in 2 casi:

- quando il flusso d'aria di Cryo 6 è inferiore al livello normale (il serbatoio del freddo è ostruito da ghiaccio e l'aria non può circolare liberamente. La causa di questa ostruzione è un ambiente molto umido).
- quando si prevede di non utilizzare Cryo 6 per un lungo periodo (ad es. durante le vacanze). In questo caso si consiglia di sbrinare l'apparecchio e di svuotare la vaschetta dell'acqua di sbrinamento prima di riporre l'apparecchio per impedire un accumulo di acqua all'interno dell'apparecchio.



**Figura 18**

Lo sbrinamento comincia subito dopo la selezione del programma "sbrinamento". L'aria ambiente aspirata dall'apparecchio passa attraverso il circuito di raffreddamento (senza essere raffreddata) e poi viene espulsa attraverso il tubo di applicazione. L'acqua derivante dallo sbrinamento viene convogliata nella vaschetta sulla parte anteriore dell'apparecchio.

La procedura di sbrinamento si arresta automaticamente quando la temperatura all'interno dell'evaporatore raggiunge i 12°C.

È possibile interrompere manualmente questa procedura premendo il tasto "Indietro" (12).

#### **4.1.11. Torna al trattamento**

Questa opzione permette di uscire dal menu e di tornare al display del trattamento.

## 5. Avvio del trattamento

Il menu visualizzato in fase di avvio del trattamento varia a seconda che Cryo 6 sia impostato in “avvio diretto” oppure “programmi”.

### Avvio diretto:

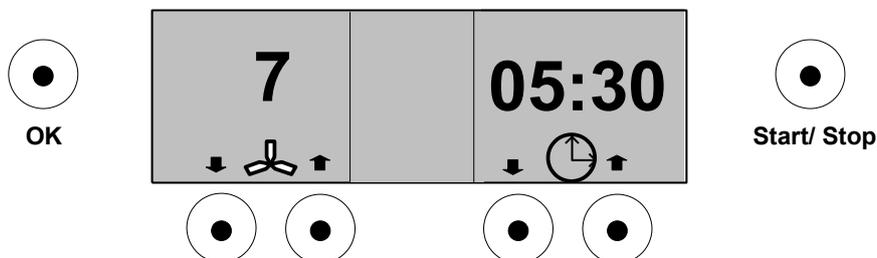


Figura 19

Dopo la fase di pre-raffreddamento Cryo 6 è pronto per il trattamento. Premendo il pulsante Start/Stop si avvia il trattamento.

### Programmi:

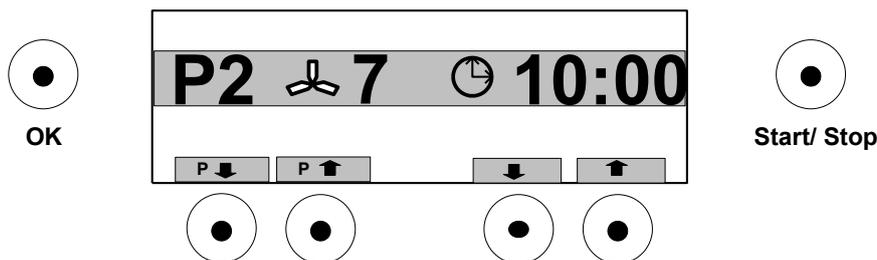


Figura 20

Terminata la fase di pre-raffreddamento, appare sul display la schermata “programmi”. Impostare il programma di trattamento desiderato con i tasti funzione (13+14) e la durata del trattamento con i tasti funzione (11+12). Premere Start/Stop (16) per avviare il programma.

Durante il trattamento è possibile modificare il flusso d’aria (13+14) e la durata (11+12). (Il flusso d’aria non può essere modificato prima che inizi il programma.)

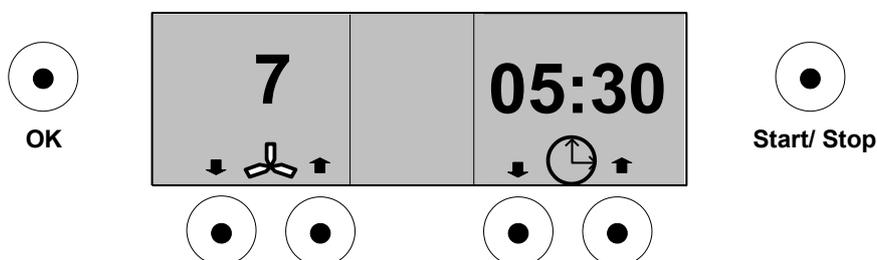


Figura 21

## **6. Fine del trattamento**

Al termine della durata di trattamento, l'erogazione di aria si interrompe e viene emesso un segnale acustico. Il programma può essere interrotto anche manualmente premendo il tasto Start/Stop (16).

## **7. Impostazione della durata di trattamento**

La durata può essere regolata fra 00:00 e 99:59 minuti.

Premendo il tasto freccia su o giù, si aumenta o si riduce la durata di trattamento ad intervalli di 1 minuto.

Tenendo premuto il tasto freccia su o giù, si aumenta o si riduce la durata di trattamento ad intervalli di 10 minuti.

Se, inavvertitamente, è stata impostata una durata di trattamento troppo lunga, premere due volte il tasto Start/Stop (16) per resettare il sistema alla durata preimpostata in fabbrica per il programma in questione. Questa procedura può inoltre accelerare la riduzione della durata di trattamento.

## 8. Manutenzione

### 8.1. Elementi per l'assistenza: pannello posteriore

- **(9) Interruttore principale:** L'interruttore principale è posizionato sul retro dell'apparecchio. Cryo 6 esegue un autotest automatico dopo l'accensione.
  
- **(8) Filtro dell'aria:** L'apparecchio include un filtro dell'aria (8) per eliminare le particelle di polvere grossolane dall'aria utilizzata per il raffreddamento e il trattamento. In caso di utilizzo normale è sufficiente pulire il filtro, situato sul retro dell'apparecchio, con un aspiratore. Questa operazione va eseguita almeno ogni 150 ore d'esercizio. Il software produce un corrispondente segnale. Se si utilizza l'apparecchio in locali con moquette oppure in ambienti con elevati livelli di polvere, si consiglia di pulire il filtro dell'aria ad intervalli più frequenti.  
  
Nota: dopo la pulizia del filtro, il segnale prodotto dal software viene resettato premendo il tasto indicato sul display.
  
- **Spegnimento di sicurezza:** Cryo 6 è dotato di un interruttore di sovraccarico a 2 poli che protegge l'apparecchio da anomalie di alimentazione. Questo interruttore è integrato nell'interruttore principale (9). In caso di intervento dell'interruttore di sovraccarico, occorre spegnere l'apparecchio prima di resettarlo.

### 8.2. Elementi per l'assistenza: pannello anteriore

- **Vaschetta dell'acqua di sbrinamento (7):** Se Cryo 6 viene spento dopo l'uso oppure se è stato attivato il programma di sbrinamento, il sistema di raffreddamento si scalda, producendo acqua di condensa. L'apparecchio contiene una vaschetta di raccolta dell'acqua di sbrinamento dalla capacità di circa 2 litri, che può essere rimossa per essere svuotata quando è piena. La vaschetta deve essere pulita dopo essere stata svuotata, e poi reinserita nell'apparecchio. Non mettere in funzione Cryo 6 senza aver prima reinserito la vaschetta.

## 9. Modelli Cryo 6, parametri e regolazioni dei valori preimpostati

- Modelli:**
1. La versione Physio di Cryo 6 è studiata per il trattamento di malattie dell'apparato locomotore.
  2. La versione Derma / Laser di Cryo 6 è studiata per il raffreddamento cutaneo in combinazione con trattamenti laser dermatologici allo scopo di ridurre il dolore e le lesioni termiche a carico del tessuto cutaneo.
- Entrambi i modelli presentano diversi programmi preimpostati e diverse sequenze di avvio.

### Cryo 6 Physio Parametri preimpostati

	Fase 1		Fase 2	
Programma	Flusso d'aria	Durata	Flusso d'aria	Durata
1	9	3 min	-	-
2	6	5 min	-	-
3	4	5 min	-	-
4	3	10 min	-	-
5	9	30 s	6	2:30min
6	7	1 min	5	4 min

### Cryo Derma / Laser Parametri preimpostati

Programma	Flusso d'aria	Durata/min
1	7	45
2	5	45
3	3	45
4	8	15
5	6	15
6	4	15

### Sequenza di avvio preimpostata:

Cryo 6 versione Physio	Cryo 6 versione Derma / Laser
Programmi	Avvio diretto

Sono disponibili diversi modelli per diverse tensioni di alimentazione.

### Parametri preimpostati:

Ogni apparecchio viene fornito con un set di parametri standard preimpostati in fabbrica. Questi parametri possono essere ripristinati in qualsiasi momento selezionando la funzione "Impostazioni principali" (vedere il paragrafo "Regolazioni, impostazioni e menu").

### Ripristino dei parametri preimpostati:

Cryo 6 permette di regolare e salvare il flusso d'aria e la durata di trattamento in modo da soddisfare determinate esigenze individuali. (Vedere il paragrafo "Regolazioni, impostazioni e menu").

1. Velocità del flusso d'aria: regolabile in nove livelli
2. Durata di trattamento: regolabile da 00:00 a 99:59 minuti.

## 10. Indicazioni / Controindicazioni

### 10.1. Indicazioni/controindicazioni per il trattamento di malattie dell'apparato locomotore.

<b>Indicazioni</b>	Malattie acute e croniche dell'apparato locomotore Poliartrite cronica Spondilite anchilosante Sindrome di Reiter Gotta Lupus eritematoso  Malattie articolari degenerative Artrosi deformante Infiammazioni secondarie Artrosi omero-scapolare  Sindrome vertebrale Lombalgia/lomboischialgia Sindrome cervicale  Malattie reumatiche dei tessuti molli Tendinopatie Peritendinosi Tendinite Tendinomiopatie  Distorsioni Edemi post-traumatici Edemi post-operatori  Spasmi muscolari  Per ulteriori indicazioni consultare il medico o la letteratura specializzata.
<b>Controindicazioni</b>	Ipersensibilità al freddo (allergia) Sintomi da congelamento localizzati Sindrome di Raynaud Disturbi di perfusione arteriosa Sensibilità cutanea Ferite aperte Crioglobulinemia Malattia da agglutinine fredde

## 10.2. Indicazioni/controindicazioni per l'uso di Cryo 6 in combinazione con trattamenti laser

Cryo 6 è studiato per ridurre al minimo il dolore e le lesioni termiche durante trattamenti dermatologici e laser e per garantire un temporaneo effetto anestetico topico in caso di iniezioni.

<b>Indicazioni</b>	Raffreddamento cutaneo durante trattamenti laser per ridurre al minimo il dolore e le lesioni termiche a carico del tessuto cutaneo, ad es.  Ipertricosi Angioma piano Emangioma Rimozione di tatuaggi Cheratosi actinica Epilazione
<b>Vantaggi</b>	L'analgesia prodotta dall'aria fredda rende il trattamento notevolmente più confortevole per il paziente.  Si riducono quindi alcuni degli effetti indesiderati più comuni dei trattamenti laser: - Eritema - Gonfiore e formazione di croste - Dolore e danni termici ai tessuti cutanei
<b>Controindicazioni</b>	Ipersensibilità al freddo (allergia) Sintomi da congelamento localizzati Sindrome di Raynaud Disturbi di perfusione arteriosa (zone con circolazione compromessa) Sensibilità cutanea alterata (zone con sensazione compromessa) Ferite aperte Trattamento laser ablativo Crioglobulinemia Malattia da agglutinine fredde

## 10.3. Informazioni per il trattamento

Prima di eseguire il trattamento il paziente deve essere informato sui possibili effetti della crioterapia con Cryo 6. Qualora il paziente avverta un aumentato disturbo oppure una sensazione di eccessivo calore o freddo, deve informare immediatamente l'operatore di Cryo 6.

Il livello del flusso d'aria e la distanza fra l'adattatore del tubo di applicazione e la zona trattata devono essere selezionati in modo da massimizzare il comfort per il paziente. Durante il trattamento l'operatore di Cryo 6 deve verificare continuamente il comfort del paziente e monitorare i parametri di trattamento (flusso d'aria e distanza di trattamento), modificandoli se necessario.

Per un temporaneo effetto anestetico topico in caso di iniezioni, raffreddare la zona trattata ad un livello confortevole per il paziente. Prima di eseguire l'iniezione, disinfettare la zona trattata per evitare contaminazioni.



## 11. Avvertenze

- ➔ Cryo 6 può essere azionato esclusivamente da parte di o su incarico di medici professionisti autorizzati.
- ➔ Qualora Cryo 6 debba essere coricato su un lato per eseguire interventi di manutenzione o trasporto, deve essere lasciato in posizione verticale per almeno 30 minuti prima di essere acceso per evitare danni al compressore. Inoltre, occorre verificare il corretto posizionamento della vaschetta dell'acqua di sbrinamento sul lato anteriore dell'apparecchio.
- ➔ Non collocare l'apparecchio a diretto contatto con sorgenti di calore (radiatori, apparecchi per fangoterapia, sauna, ecc.). Lasciare una distanza di almeno 50 cm fra l'apparecchio e la parete per consentire la circolazione d'aria.
- ➔ Le condizioni ambiente non ottimali (ad es. temperatura ambiente sopra i 30°C ed elevato tasso di umidità) possono ridurre la performance dell'apparecchio (capacità di raffreddamento ridotta).
- ➔ I campi magnetici ed elettrici possono influenzare il funzionamento dell'apparecchio. Non utilizzare Cryo 6 in prossimità di apparecchiature che generano forti campi elettromagnetici (ad es. apparecchi per radiologia o diatermia oppure dispositivi per tomografia a risonanza magnetica nucleare).
- ➔ Smaltire gli imballaggi in modo conforme. Tenere questi materiali fuori dalla portata dei bambini.
- ➔ Cryo 6 non deve essere utilizzato in ambienti con atmosfera esplosiva o infiammabile.
- ➔ Per evitare di contaminare ferite aperte, Cryo 6 può essere utilizzato esclusivamente prima di praticare iniezioni (non durante o successivamente).
- ➔ Per evitare ustioni da freddo e un eccessivo raffreddamento, il flusso d'aria deve essere diretto uniformemente sull'intera zona da trattare. Evitare un raffreddamento statico o un raffreddamento intensivo.
- ➔ Non aumentare l'energia o la potenza del laser quando si utilizza Cryo 6 per raffreddare la cute.
- ➔ Il raffreddamento cutaneo può ridurre l'efficacia di alcuni trattamenti laser a parità di potenza del laser.

## 12. Dati tecnici

### Parametri elettrici:

Tensioni di alimentazione:	100 V - 120 V / 50 Hz /60 Hz 220 V – 240 V / 50 Hz 220 V – 240 V/ 60 Hz
	Collegare l'apparecchio esclusivamente ad una tensione e frequenza di rete adeguate.
Potenza assorbita in stand-by:	260 W
massima:	1 kW
Corrente assorbita:	stand-by: 2A massima: 9-12A
Protezione integrata nell'apparecchio:	Interruttore di sovraccarico da 16A nell'interruttore principale
Classe di protezione:	I
Classe di applicazione:	Tipo B, in conformità con IEC 601-1
Classe MPG:	Ila
Immagazzinaggio / Trasporto:	Temperatura: da -10°C a - 70° max. Pressione: da 600 a 1200 hPa Livello di umidità costante dal 10% al 100%

**Nota:** *Per l'immagazzinaggio e il trasporto utilizzare esclusivamente l'imballaggio originale.  
L'immagazzinaggio e il trasporto devono avvenire esclusivamente con vaschetta dell'acqua di sbrinamento vuota.*

Funzionamento:	Temperatura: da 0°C a 40°C Pressione: da 700 a 1200 hPa Livello di umidità costante dal 30% al 95%
----------------	--

Temperature dell'evaporatore:	<b>Apparecchio 115 V</b>	<b>Apparecchio 230 V</b>
Minima (Stand-by)	- 38 C °	- 45 C °
Massima (Stand-by)	- 25 C °	- 25 C °

### **Dati per il trattamento**

Temperatura dell'aria in uscita dall'ugello (temperatura ambiente pari o inferiore a 25°C):	Media: - 25° All'inizio del trattamento: - 31°C Massima: - 18°C (dopo 15 min di trattamento)
	Precisione dei valori +/- 10 %.

Impostazione massima della durata di trattamento:	99:59 min
---	-----------

### **Dati fisici:**

Peso:	77 kg
Dimensioni d'ingombro:	645x390x680mm (Alt.xProf.xLung.)
Rotelle:	⊙ 75mm
Carico massimo collocabile sul ripiano in vetro	Sul ripiano in vetro si possono collocare apparecchi (ad es. laser) con peso massimo di 35 kg e dimensioni d'ingombro di 50x50x35 cm (LargxProf.xAlt.).

**Con riserva di modifiche tecniche!**

## 13. Pulizia e disinfezione

- Pulire la parte esterna di Cryo 6 con detergenti sintetici comunemente in commercio oppure con prodotti lucidanti per mobili (privi di alcol).  
Per il ripiano in vetro e il tubo di applicazione si consiglia di utilizzare alcol.
- Per disinfettare l'apparecchio e i relativi attacchi utilizzare un comune disinfettante per apparecchi rispettando le istruzioni per l'uso del relativo produttore.
- La vaschetta dell'acqua di sbrinamento deve essere disinfettata ogni volta che viene svuotata con un comune disinfettante.

## 14. Consigli per l'uso e per il trattamento

- Per trattare aree estese si consiglia di aumentare la distanza fra l'ugello e la cute. In questo caso per ottenere un adeguato raffreddamento è necessario aumentare la durata di trattamento.
- Ad una distanza di 5 cm, l'area raffreddata copre una superficie di circa 10 cm<sup>2</sup>.
- Durante il trattamento indossare guanti igienici.

## 15. Marchio CE/UL

Questo prodotto reca il marchio



in conformità con la Direttiva del Consiglio CE 93/42/CEE sui dispositivi medici e in conformità con il paragrafo I di questa direttiva.

L'apparecchio appartiene alla classe IIa secondo il paragrafo IX di questa direttiva.

Cryo V. 6 è stato sviluppato, prodotto e testato con un sistema di gestione qualità conforme alla norma europea 93/42/CEE e alla norma nazionale DIN EN ISO 13485.

La conformità del sistema di gestione qualità è certificata e controllata dal TÜV Product Service GmbH.

Gli apparecchi da 110V/60 Hz recano il seguente marchio UL:



**CLASSIFIED BY UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
WITH RESPECT TO ELECTRIC SHOCK; FIRE;  
MECHANICAL HAZARDS ONLY  
IN ACCORDANCE WITH UL 60601-1 E CAN/CSA C22.2 N° 601.1  
1KD1**

## 16. Accessori

### 16.1. Fornitura standard

Utilizzare esclusivamente parti e accessori autorizzati.

<b>Fornitura standard</b>	<b>Cryo 6 versione Physio</b> 1 tubo di applicazione Physio 1 adattatore angolare per ugelli Physio 1 ugello riduttore, 5 mm 1 ugello riduttore, 10 mm 1 ugello riduttore, 15 mm 1 ripiano in vetro con impugnature e vassoio porta-accessori 4 rotelle Ø 75 mm con protezioni 1 vaschetta dell'acqua di sbrinamento 1 cavo di rete 1 manuale di istruzioni
---------------------------	---

<b>Fornitura standard</b>	<b>Cryo 6 versione Derma/Laser</b> 1 tubo di applicazione Light 1 ripiano in vetro e vassoio porta-accessori 4 rotelle Ø 75 mm con protezioni 1 vaschetta dell'acqua di sbrinamento 1 cavo di rete 1 manuale di istruzioni
---------------------------	--

#### **Optional disponibili su ordinazione**

Rotelle Ø 75 mm

Rotelle Ø 100 mm

Rotelle Ø 75 mm con freno

Rotelle Ø 100 mm con freno

**Con riserva di modifiche tecniche!**

## 16.2 Accessori disponibili su ordinazione

### Per Cryo 6 versioni Physio e Derma / Laser

Art. n°*	
65851610	Vaschetta dell'acqua di sbrinamento
87413230	Tappo per vaschetta dell'acqua di sbrinamento
65853111	Vassoio porta-accessori
80400751	Rotelle Ø 75 mm
80401000	Rotelle Ø 100 mm
80400754	Rotelle Ø 75 mm con freno
80401001	Rotelle Ø 100 mm con freno

### Solo Cryo 6 versione Physio

Art. n°*	
95850911	Tubo di applicazione Physio
65370216	Adattatore angolare per ugelli Physio
65370225	Ugello riduttore, 5 mm
65370224	Ugello riduttore, 10 mm
65370223	Ugello riduttore, 15 mm
96850120	Ripiano in vetro con impugnature e vassoio porta-accessori
93852620	Braccio amovibile per tubo di applicazione Physio

### Solo Cryo 6 versione Derma / Laser

Art. n°*	
95853310	Tubo di applicazione Light
65373510	Adattatore senza clip
95372620	Adattatore con clip da 20 mm
96850110	Ripiano in vetro con vassoio porta-accessori
93852630	Braccio amovibile per tubo di applicazione Light

Utilizzare esclusivamente parti e accessori autorizzati.

**Con riserva di modifiche tecniche!**

## 17. Sicurezza e manutenzione

Cryo 6 è prodotto in conformità con le disposizioni di sicurezza contemplate dalla norma VDE 0750, parte 1 (DIN EN 60601-1).

Il produttore, Zimmer MedizinSysteme GmbH, risponde per la sicurezza e l'affidabilità dell'apparecchio esclusivamente nel caso in cui siano state rispettate le seguenti condizioni:

- ➔ l'apparecchio deve essere collegato ad una presa elettrica con contatto di sicurezza a norma e l'alimentazione elettrica deve essere conforme alla norma DIN VDE 0100, parte 710.
- ➔ l'apparecchio deve essere utilizzato in conformità con il relativo manuale.
- ➔ eventuali estensioni, regolazioni a posteriori o modifiche devono essere eseguite esclusivamente da personale autorizzato da Zimmer MedizinSysteme GmbH.

L'apparecchio contiene parti che non richiedono manutenzione da parte dell'utente, ad eccezione del filtro dell'aria (8, cap. 8.1, pag. 18) e della vaschetta dell'acqua di sbrinamento (7, cap. 8.2, pag. 18).

### 17.1. Autotest di funzionamento

All'accensione Cryo 6 esegue un autotest automatico e controlla il funzionamento dei vari componenti.

Se necessario, è possibile controllare anche il funzionamento del sistema di raffreddamento effettuando la seguente procedura:

1. Accendere l'apparecchio.
2. Attendere che la fase di pre-raffreddamento sia finita e che appaia sul display la schermata iniziale. (Vedere il paragrafo "Regolazioni, impostazioni e menu").
3. Premere il pulsante Start/Stop (16) per avviare il funzionamento.
4. Selezionare i vari livelli del flusso d'aria e controllare la velocità del flusso d'aria e il grado di raffreddamento ottenuti.

## 18. Messaggi d'errore e segnali

I messaggi d'errore e di guasto appaiono sul display sotto forma testuale. In alcuni casi viene indicata una possibile causa.

In determinati casi l'errore si corregge da solo dopo lo spegnimento dell'apparecchio. In questo caso attendere qualche secondo, quindi riaccendere l'apparecchio.

Se il messaggio d'errore permane sul display dopo la riaccensione dell'apparecchio, contattare il servizio clienti.

Qualora compaia l'errore "Circuito di raffreddamento temperatura elevata", spegnere l'apparecchio e attendere 30 minuti prima di riaccenderlo.

Si può contattare il personale di assistenza certificato rivolgendosi al proprio rivenditore di zona oppure direttamente a Zimmer MedizinSysteme.

Quando l'aria espulsa o la temperatura del volume dell'aria si riducono, è necessario effettuare lo sbrinamento.

## **19. Smaltimento**

L'apparecchio deve essere smaltito tramite un'azienda autorizzata e accreditata e non deve essere destinato in alcun caso alla raccolta indifferenziata dei rifiuti.

## 20. Dichiarazione del costruttore sulla compatibilità elettromagnetica

Gli apparecchi elettromedicali, come ad es. Cryo 6, sono soggetti a particolari misure precauzionali per quanto riguarda la compatibilità elettromagnetica e devono essere installati e messi in funzione secondo le avvertenze per la compatibilità elettromagnetica contenute nelle istruzioni per l'uso e nei documenti di accompagnamento.

I dispositivi di comunicazione a radiofrequenza mobili e portatili (ad es. telefoni cordless, cellulari) possono influenzare il funzionamento degli apparecchi elettromedicali.

Cryo 6 può essere messo in funzione esclusivamente con i componenti originali indicati nell'elenco della fornitura e degli accessori. Il funzionamento dell'apparecchio con componenti diversi può determinare un aumento delle emissioni o una ridotta immunità elettromagnetica!

<b>Guida e dichiarazione del costruttore – emissioni elettromagnetiche</b>		
L'apparecchio Cryo 6 è progettato per funzionare nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l'utilizzatore dell'apparecchio Cryo 6 deve assicurarsi che esso venga utilizzato in tale ambiente.		
<b>Misura delle emissioni</b>	<b>Conformità</b>	<b>Ambiente elettromagnetico - guida</b>
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	L'apparecchio Cryo 6 utilizza energia RF solo per il suo funzionamento interno. Perciò le sue emissioni RF sono molto basse e verosimilmente non causano nessuna interferenza negli apparecchi elettronici vicini.
Emissioni RF CISPR 11	Classe B	L'apparecchio Cryo 6 è adatto per l'uso in tutti gli edifici, compresi gli edifici domestici e quelli direttamente collegati alla rete di alimentazione pubblica in bassa tensione che alimenta edifici per uso domestico.
Emissioni armoniche IEC 61000-3-2	Classe A	
Emissioni di fluttuazioni di tensione/flicker IEC 61000-3-3	Non applicabile	

L'apparecchio non deve essere utilizzato nelle immediate vicinanze di altri apparecchi o sovrapposto ad essi. Qualora ciò fosse necessario, tenere sotto osservazione l'apparecchio per verificarne il corretto funzionamento nella configurazione utilizzata.

<b>Guida e dichiarazione del costruttore – immunità elettromagnetica</b>			
L'apparecchio Cryo 6 è previsto per funzionare nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l'utilizzatore dell'apparecchio Cryo 6 deve assicurarsi che esso venga utilizzato in tale ambiente.			
<b>Prova di immunità</b>	<b>Livello di prova IEC 60601</b>	<b>Livello di conformità</b>	<b>Ambiente elettromagnetico - guida</b>
Scariche elettrostatiche IEC 61000-4-2	± 6 kV a contatto ± 8 kV in aria	± 6 kV a contatto ± 8 kV in aria	I pavimenti devono essere in legno, calcestruzzo o in ceramica. Se i pavimenti sono ricoperti di materiale sintetico, l'umidità relativa dovrebbe essere almeno del 30%.
Transitori/treni elettrici veloci IEC 61000-4-4	± 2 kV per linee di alimentazione di potenza ± 1 kV per linee di ingresso/uscita	± 2 kV per linee di alimentazione di potenza ± 1 kV per linee di ingresso/uscita	La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
Impulsi IEC 6100-4-5	± 1 kV in modo differenziale ± 2 kV in modo comune	± 1 kV in modo differenziale ± 2 kV in modo comune	La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
Buchi di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di ingresso dell'alimentazione IEC 61000-4-11	<5% $U_T$ (>95% buco di $U_T$ per 0,5 cicli) 40% $U_T$ (60% buco di $U_T$ per 5 cicli) 70% $U_T$ (30% buco di $U_T$ per 25 cicli) <5% $U_T$ (>95% buco di $U_T$ per 5 secondi)	<5% $U_T$ (>95% buco di $U_T$ per 0,5 cicli) 40% $U_T$ (60% buco di $U_T$ per 5 cicli) 70% $U_T$ (30% buco di $U_T$ per 25 cicli) <5% $U_T$ (>95% buco di $U_T$ per 5 secondi)	La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero. Se l'utilizzatore dell'apparecchio Cryo 6 richiede un funzionamento continuo anche durante l'interruzione della tensione di rete, si raccomanda di alimentare l'apparecchio con un gruppo di continuità o con batterie.
Campo magnetico alla frequenza di rete (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Il campo magnetico alla frequenza di rete dovrebbe essere ai livelli caratteristici di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
Nota: $U_T$ è la tensione di rete in CA prima dell'applicazione del livello di prova.			

Le caratteristiche fondamentali di Cryo 6 sono: erogazione di aria fredda e utilizzo di tutte le funzioni, senza emissione di disturbi.

<b>Guida e dichiarazione del costruttore – immunità elettromagnetica</b>			
L'apparecchio Cryo 6 è previsto per funzionare nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l'utilizzatore dell'apparecchio Cryo 6 deve assicurarsi che esso venga utilizzato in tale ambiente.			
<b>Prova di immunità</b>	<b>Livello di prova IEC 60601</b>	<b>Livello di conformità</b>	<b>Ambiente elettromagnetico - guida</b>
RF condotta IEC 61000-4-6	3 Veff da 150 KHz a 80 MHz	3 Veff da 150 KHz a 80 MHz	<p>Gli apparecchi di comunicazione a RF portatili e mobili non dovrebbero essere usati vicino a nessuna parte dell'apparecchio Cryo 6, compresi i cavi, eccetto quando rispettano le distanze di separazione raccomandate calcolate dall'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore.</p> <p><b>Distanze di separazione raccomandate:</b></p> <p><math>d = 1,17 \sqrt{P}</math></p> <p><math>d = 1,17 \sqrt{P}</math> da 80 MHz a 800 MHz</p> <p><math>d = 2,33 \sqrt{P}</math> da 800 MHz a 2,5 GHz</p> <p>ove P è la potenza massima nominale d'uscita del trasmettitore in Watt (W) secondo il costruttore del trasmettitore e d è la distanza di separazione raccomandata in metri (m).</p> <p>L'intensità di campo prodotto dai trasmettitori a RF fissi, come determinata in un'indagine elettromagnetica sul sito<sup>a</sup>, potrebbe essere minore del livello di conformità in ciascun intervallo di frequenza<sup>b</sup>.</p> <p>Si può verificare interferenza in prossimità di apparecchi contrassegnati dal seguente simbolo:</p> 
RF irradiata IEC 61000-4-3	3 V/m da 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m da 80 MHz a 2,5 GHz	
<p>NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz si applica l'intervallo della frequenza più alta.</p> <p>NOTA 2 Queste linee guida potrebbero non applicarsi in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione di strutture, oggetti e persone.</p>			

<p><sup>a</sup> Le intensità di campo per trasmettitori fissi come le stazioni di base per radiotelefoni (cellulari cordless) e radiomobili terrestri, apparecchi di radioamatori, trasmettitori radio in AM e FM e trasmettitori TV non possono essere previste teoricamente e con precisione. Per stabilire un ambiente elettromagnetico causato da trasmettitori RF fissi, si dovrebbe considerare un'indagine elettromagnetica sul sito. Se l'intensità di campo misurata nel luogo in cui si usa l'apparecchio Cryo 6 supera il livello di conformità applicabile di cui sopra, si dovrebbe porre sotto osservazione il funzionamento normale dell'apparecchio Cryo 6. Se si notano prestazioni anormali, possono essere necessarie misure aggiuntive, come un diverso orientamento o posizione dell'apparecchio Cryo 6.</p> <p><sup>b</sup> L'intensità di campo su un intervallo di frequenze da 150 kHz a 80 MHz dovrebbe essere minore di 3 V/m.</p>
---

<b>Distanze di separazione raccomandate tra apparecchi di radiocomunicazione portatili e mobili e l'apparecchio Cryo 6</b>			
L'apparecchio Cryo 6 è previsto per funzionare in un ambiente elettromagnetico in cui sono sotto controllo i disturbi irradiati RF. Il cliente o l'operatore dell'apparecchio Cryo 6 possono contribuire a prevenire interferenze elettromagnetiche assicurando una distanza minima fra gli apparecchi di comunicazione mobili e portatili a RF (trasmettitori) e l'apparecchio Cryo 6, come sotto raccomandato, in relazione alla potenza di uscita massima degli apparecchi di radiocomunicazione.			
<b>Potenza di uscita nominale massima del trasmettitore W</b>	<b>Distanza di separazione in base alla frequenza del trasmettitore M</b>		
	<b>da 150 kHz a 80 MHz d= 1,17 √P</b>	<b>da 80 MHz a 800 MHz d= 1,17 √P</b>	<b>da 800 MHz a 2,5 GHz d= 2,33 √P</b>
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,70	3,70	7,37
100	11,67	11,67	23,33
<p>Per i trasmettitori con potenza nominale massima di uscita sopra non riportata, la distanza di separazione raccomandata in metri (m) può essere calcolata usando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, ove P è la potenza massima nominale d'uscita del trasmettitore in Watt (W) secondo il costruttore del trasmettitore.</p> <p>NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz si applica l'intervallo della frequenza più alta.</p> <p>NOTA 2 Queste linee guida potrebbero non applicarsi in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione di strutture, oggetti e persone.</p>			

# Cryo 6

Istruzioni per l'uso

Zimmer MedizinSysteme GmbH  
Junkersstraße 9  
D-89231 Neu-Ulm  
Tel. +49 731. 97 61-291  
Fax +49 731. 97 61-299  
export@zimmer.de  
www.zimmer.de

**Zimmer**  
MedizinSysteme