

**Istruzioni per l'uso per pazienti**  
**Articolazione per ginocchio modulare**  
**NEURO TRONIC**

IT



## Sommarario

## Pagina

1.	Indicazioni di sicurezza	4
1.1	Classificazione delle indicazioni di sicurezza	4
1.2	Tutte le avvertenze per l'utilizzo in sicurezza	4
2.	Usò	8
2.1	Destinazione d'uso	8
2.2	Indicazione	8
2.3	Controindicazione	8
2.4	Qualifica	8
2.5	Applicazione	8
3.	Sistema di articolazione per ginocchio	9
3.1	Funzioni dell'articolazione	10
3.1.1	Funzione base in modalità Auto	10
3.1.2	Funzione alternativa in modalità Lock	11
3.1.3	Funzione alternativa in modalità Free	11
3.1.4	Funzione alternativa in sblocco permanente	11
3.2	Telecomando	12
3.3	App User	12
3.3.1	Step Counter (contapassi)	12
3.4	Unità di comando	13
3.5	Cambio di modalità manuale	13
4.	Connessione tra l'unità di comando e il telecomando/l'app	14
4.1	Controllo di due ortesi	14
5.	Verifica della connessione tra l'unità di comando e il telecomando	14
5.1	Indicatore del collegamento con un'unità di comando.	14
5.2	Indicatore del collegamento con due unità di comando	15
6.	Verifica della connessione tra l'unità di comando e l'app User	15
7.	Verifica della modalità e dello stato delle batterie ricaricabili	16
7.1	Indicazione della modalità e dello stato delle batterie sull'unità di comando	16
7.2	Indicazione dello stato delle batterie ricaricabili sul telecomando/sull'app	16
7.2.1	Indicazione dello stato delle batterie ricaricabili per il collegamento a un'unità di comando	17
7.2.2	Indicazione dello stato delle batterie per il collegamento a due unità di comando	17
8.	Consumo energetico	18
8.1	Autonomia della batteria ricaricabile nelle diverse modalità	18
8.2	Modalità di risparmio energetico	18

---

9.	Utilizzo della batteria ricaricabile sull'unità di comando	19
9.1	Ricarica della batteria ai polimeri di litio	19
10.	Indicazioni per l'utilizzo dell'ortesi	19
10.1	Prima dell'utilizzo	19
10.2	Connessione Bluetooth	19
10.3	La scarpa corretta	19
10.4	Addestramento alla deambulazione	20
10.4.1	Deambulazione con l'ortesi in modalità Auto	20
10.5	Funzionamento difettoso per cause esterne	21
10.6	Limitazioni all'impiego	21
11.	Manutenzione	21
11.1	Rimozione dello sporco	22
12.	Conservazione	22
13.	Indicazioni per il funzionamento ottimale dell'ortesi	22
13.1	Articolazione per ginocchio modulare	22
13.2	Telecomando	22
13.3	Unità di comando	23
14.	Smaltimento	23
15.	Dati tecnici	23
15.1	Condizioni ambientali	23
16.	Legenda	25
17.	Conformità CE	27
18.	Informazioni legali	27
19.	Compatibilità elettromagnetica	28
19.1	Ambiente elettromagnetico	28
19.2	Emissioni elettromagnetiche per tutti i dispositivi e sistemi	28
19.3	Immunità elettromagnetica per tutti i dispositivi e sistemi	29
19.4	Immunità elettromagnetica per tutti i dispositivi e sistemi non di supporto vitale	30
19.5	Distanze di sicurezza raccomandate tra apparecchi di telecomunicazione portatili e mobili a radiofrequenza e il prodotto NEURO TRONIC per dispositivi e sistemi non di supporto vitale	31
19.6	Specifiche di prova per l'immunità degli involucri alle apparecchiature di telecomunicazione senza fili a radiofrequenza	32
20.	Consegna dell'ortesi	33

---




## Istruzioni per l'uso per pazienti Articolazione per ginocchio modulare **NEURO TRONIC**

Gentile paziente,

ha ricevuto dal Suo tecnico ortopedico o da un professionista qualificato/abilitato un'ortesi su misura con una pregiata articolazione per ginocchio modulare automatica-elettronica di FIOR & GENTZ.

### 1. Indicazioni di sicurezza

#### 1.1 Classificazione delle indicazioni di sicurezza

 <b>PERICOLO</b>	Informazione importante relativa a una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può causare il decesso o lesioni irreversibili.
 <b>AVVERTENZA</b>	Informazione importante relativa a una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può causare lesioni reversibili che richiedono il trattamento medico.
 <b>ATTENZIONE</b>	Informazione importante relativa a una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può causare lesioni lievi che non richiedono il trattamento medico.
<b>AVVISO</b>	Informazione importante relativa a una situazione potenziale che, se non evitata, può causare un danno al prodotto.

Tutti gli incidenti gravi ai sensi del regolamento (UE) 2017/745 che si sono verificati in relazione al dispositivo devono essere segnalati al fabbricante e all'autorità competente dello Stato membro in cui il tecnico ortopedico o il professionista qualificato/abilitato e/o il paziente sono stabiliti.

#### 1.2 Tutte le avvertenze per l'utilizzo in sicurezza

##### **PERICOLO**

###### **Possibilità di incidenti stradali a causa di capacità di guida limitata**

Prima di mettersi alla guida di un veicolo con l'ortesi, informarsi sugli aspetti rilevanti per la sicurezza e sui possibili pericoli.

##### **PERICOLO**

###### **Pericolo di strangolamento a causa di una manipolazione impropria dei cavi**

Utilizzare l'ortesi come descritto nelle presenti istruzioni per l'uso. Quando si usa l'ortesi, prestare particolare attenzione al cavo di collegamento dell'ortesi e al cavo di ricarica dell'unità di comando.

##### **AVVERTENZA**

###### **Compromissione dell'obiettivo terapeutico a causa della difficoltà di movimento**

Verificare che l'articolazione modulare si muova senza difficoltà per evitare limitazioni della funzione dell'articolazione.

---

## AVVERTENZA

### **Pericolo di caduta dovuto a carico aumentato permanente**

Non praticare con l'ortesi nessuno sport che la possa esporre a sovraccarichi eccessivi. Se i dati del paziente sono cambiati (per es. a causa di aumento di peso, crescita o di un elevato livello di attività fisica), rivolgersi al proprio tecnico ortopedico o ad un professionista qualificato/abilitato e far controllare la compatibilità del carico modificato della propria ortesi. È possibile trovare il successivo appuntamento per la manutenzione nel proprio pass di servizio ortesico.

## AVVERTENZA

### **Pericolo di caduta dovuto a scarpa inadeguata/rialzo della scarpa errato**

Indossare una scarpa sulla quale sia stata regolata l'ortesi per evitare disturbi della funzione dell'articolazione.

## AVVERTENZA

### **Pericolo di caduta a causa di una manipolazione impropria**

Informarsi presso il proprio tecnico ortopedico o un professionista qualificato/abilitato in merito all'utilizzo corretto dell'articolazione modulare e ai possibili pericoli. Disattivare la funzione di sblocco permanente se non si desidera più utilizzarla.

## AVVERTENZA

### **Pericolo di caduta a causa di una manipolazione impropria**

Componenti dell'articolazione modulare e dell'ortesi devono essere aperti e riparati solo da tecnici ortopedici o professionisti qualificati/abilitati. Qualsiasi manipolazione impropria dell'articolazione modulare dell'ortesi da parte Sua che non rispetta le attività descritte in queste istruzioni per l'uso non è consentita.

## AVVERTENZA

### **Pericolo di caduta a causa di rimozione dello sporco inappropriata**

Rimuovere lo sporco dall'ortesi e dall'articolazione modulare come descritto nelle presenti istruzioni per l'uso per evitare disturbi della funzione di blocco. Non lubrificare personalmente l'articolazione modulare. Se necessario, rivolgersi al proprio tecnico ortopedico o ad un professionista qualificato/abilitato.

## AVVERTENZA

### **Pericolo di caduta dovuto a danneggiamento dell'ortesi**

Evitare danneggiamenti all'ortesi e alle parti elettroniche montate (per es. attraverso vibrazioni, colpi e caduta). Se l'ortesi è stata comunque danneggiata, portarla in modalità Lock e contattare immediatamente il tecnico ortopedico o un professionista qualificato/abilitato.

## AVVERTENZA

### **Pericolo di caduta dovuto a deambulazione errata con l'ortesi**

Informarsi presso il tecnico ortopedico o un professionista qualificato/abilitato in merito all'utilizzo corretto della Sua ortesi e alle caratteristiche specifiche dell'articolazione modulare. Se necessario, seguire un addestramento fisioterapeutico alla deambulazione.

## AVVERTENZA

### **Pericolo di caduta a causa di variazioni nell'ortesi**

Se si notano variazioni nell'ortesi (per es. componenti dell'articolazione allentati, viti allentate, gioco nell'articolazione modulare o modifica della prestazione), rivolgersi immediatamente al proprio tecnico ortopedico o a un professionista qualificato/abilitato. Non stringere personalmente le viti dell'articolazione modulare. Prima della consegna dell'ortesi e al momento degli appuntamenti per la manutenzione, tutte le impostazioni devono essere verificate dal proprio tecnico ortopedico o da un professionista qualificato/abilitato. È possibile trovare il successivo appuntamento per la manutenzione nel proprio pass di servizio ortesico.

## AVVERTENZA

### **Pericolo di caduta dovuto all'utilizzo di accessori non autorizzati**

Utilizzare esclusivamente accessori specificati dal produttore o forniti in dotazione per evitare un aumento delle emissioni elettromagnetiche e una riduzione dell'immunità elettromagnetica del sistema di articolazione del ginocchio.

## AVVERTENZA

### **Pericolo di caduta dovuto ad un disturbo elettromagnetico**

Non utilizzare il sistema di articolazione del ginocchio in prossimità o sovrapposto ad altri apparecchi di telecomunicazione a radiofrequenza portatili per evitare interferenze con il funzionamento del sistema di articolazione del ginocchio. Se tale uso è necessario, osservare il sistema di articolazione del ginocchio e gli altri apparecchi di telecomunicazione a radiofrequenza portatili in uso per assicurarsi che funzionino normalmente.

## AVVERTENZA

### **Pericolo di caduta dovuto ad un disturbo elettromagnetico**

Utilizzare gli apparecchi di telecomunicazione a radiofrequenza portatili (comprese le periferiche come i cavi dell'antenna e le antenne esterne) a una distanza di sicurezza di almeno 30 cm da tutti i componenti del sistema di articolazione del ginocchio per evitare di comprometterne il funzionamento. Se è necessario l'utilizzo ad una distanza inferiore a 30 cm, osservare il sistema di articolazione del ginocchio durante l'uso per assicurarsi che funzioni normalmente. Osservare anche le distanze di sicurezza per gli apparecchi di telecomunicazione a radiofrequenza specificate nelle presenti istruzioni per l'uso (vedere paragrafo 19.5).

## AVVERTENZA

### **Pericolo di scosse elettriche a causa di una manipolazione impropria**

Utilizzare esclusivamente accessori forniti in dotazione per evitare scosse elettriche e danni al sistema di articolazione del ginocchio.

## **AVVERTENZA**

**Pericolo di lesione a causa di una manipolazione impropria dell'unità di comando e del telecomando**  
Utilizzare l'unità di comando e il telecomando come descritto nelle presenti istruzioni per l'uso. L'ortesi non deve essere indossata durante il processo di carica. L'unità di comando è un dispositivo elettronico delicato con una batteria integrata ai polimeri di litio. Durante l'uso dell'unità di comando evitare:

- fonti di calore elevate (per es. fuoco, riscaldamento, camino);
- il caricamento della batteria alla luce solare diretta;
- urti e colpi (per es. da parte di animali domestici) e
- l'immersione in acqua.

## **AVVERTENZA**

**Pericolo di lesione a causa di una manipolazione impropria dell'articolazione modulare**  
Utilizzare l'articolazione modulare come descritto nelle presenti istruzioni per l'uso.

- Non immergere l'articolazione modulare in acqua. I componenti modulari elettronici (esclusi gli accessori) sono protetti solo dagli spruzzi d'acqua da tutti i lati.
- Quando si usa l'articolazione modulare, si crea un'apertura tra la parte superiore e quella inferiore dell'articolazione in cui la pelle o i vestiti possono rimanere intrappolati.

## *AVVISO*

**Limitazione della funzione dell'articolazione dovuta a un campo elettrostatico/magnetico**  
Tenere presente che quando si utilizza l'ortesi in un campo elettrostatico e magnetico (ad es. MRI) possono verificarsi disfunzioni dell'articolazione.

## *AVVISO*

**Limitazione della funzione dell'articolazione a causa della mancata manutenzione**  
Informarsi presso il proprio tecnico ortopedico o un professionista qualificato/abilitato in merito agli intervalli di manutenzione da rispettare per evitare disturbi della funzione dell'articolazione. È possibile trovare il successivo appuntamento per la manutenzione nel proprio pass di servizio ortesico.

## *AVVISO*

**Unità di comando danneggiate a causa di una manipolazione impropria**  
Utilizzare l'unità di comando come descritto nelle presenti istruzioni per l'uso. Durante l'utilizzo dell'unità di comando, accertarsi pertanto:

- di utilizzarla insieme al cavo di ricarica e all'alimentatore fornito in dotazione e
- di utilizzarla solo a temperature comprese tra -10 °C fino a +40 °C.

## *AVVISO*

**Danno a carico dell'unità di comando e del telecomando a causa di una manipolazione impropria**  
Accertarsi del corretto utilizzo per evitare disfunzioni dell'articolazione. Durante l'utilizzo dell'unità di comando e del telecomando, evitare:

- di aprirli;
- di utilizzarli in ambienti in cui è proibito l'impiego di onde radio (per es. aerei, ospedali).

Chiedere al personale responsabile in loco se è possibile utilizzare l'ortesi.



Contattare il proprio tecnico ortopedico o il fabbricante se si verificano problemi con l'articolazione modulare e in caso di reazioni allergiche. I dati del contatto del fabbricante sono riportate sul retro delle presenti istruzioni di utilizzo.

## 2. Uso

### 2.1 Destinazione d'uso

Le articolazioni per ginocchio modulari automatiche-elettroniche di FIOR & GENTZ devono essere impiegate esclusivamente per il trattamento ortesico degli arti inferiori. L'articolazione modulare serve ad assicurare la fase di appoggio e deve essere impiegata solo per realizzare una KAFO. Ogni articolazione modulare influisce sulla funzione dell'ortesi e di conseguenza anche sulla funzione della gamba.

### 2.2 Indicazione

Le indicazioni per il trattamento con un'ortesi degli arti inferiori si basano su insicurezze che denotano una deambulazione patologica che può essere causata, ad esempio, da paralisi centrali, periferiche, spinali o neuromuscolari, vizi di postura e disfunzioni di natura strutturale o in seguito a traumi fisici e/o operazioni.

Le condizioni fisiche del paziente come stato muscolare e livello di attività sono decisivi per il trattamento ortesico. Deve essere garantito un utilizzo sicuro dell'ortesi. Il tecnico ortopedico o un professionista qualificato/abilitato sceglie le articolazioni modulari adatte per l'ortesi.

### 2.3 Controindicazione

L'articolazione modulare non è adatta a trattamenti non descritti nel paragrafo 2.2, come un trattamento per gli arti superiori o un trattamento con una protesi o un'ortoprotesi, per esempio dopo amputazioni di segmenti di gambe.

### 2.4 Qualifica

L'articolazione modulare deve essere montata solo da tecnici ortopedici o professionisti qualificati/abilitati.

### 2.5 Applicazione

Tutte le articolazioni modulari FIOR & GENTZ sono state sviluppate per attività quotidiane come il mantenimento della posizione eretta e la deambulazione. Sono esclusi sforzi estremi da impatto che si verificano, ad esempio, durante i salti in lungo, l'arrampicata e il paracadutismo. L'articolazione modulare deve essere utilizzata a temperature da -10 °C a +40 °C.



### 3. Sistema di articolazione per ginocchio

Il sistema di articolazione per ginocchio è dotato di tecnologia Bluetooth® ed è composto dai seguenti componenti (fig. 1):

- 1 articolazione per ginocchio modulare
- 2 unità di comando
- 3 telecomando per il paziente , cavo di ricarica con alimentatore e app User inclusi
- 4 app Expert per il tecnico ortopedico o il professionista qualificato/abilitato

L'articolazione per ginocchio modulare e l'unità di comando sono state montate sulla Sua ortesi. Il tecnico ortopedico o un professionista qualificato/abilitato utilizza l'app Expert per regolare l'ortesi. Per l'utilizzo dell'ortesi Lei necessita del telecomando e inoltre può utilizzare anche l'app User.

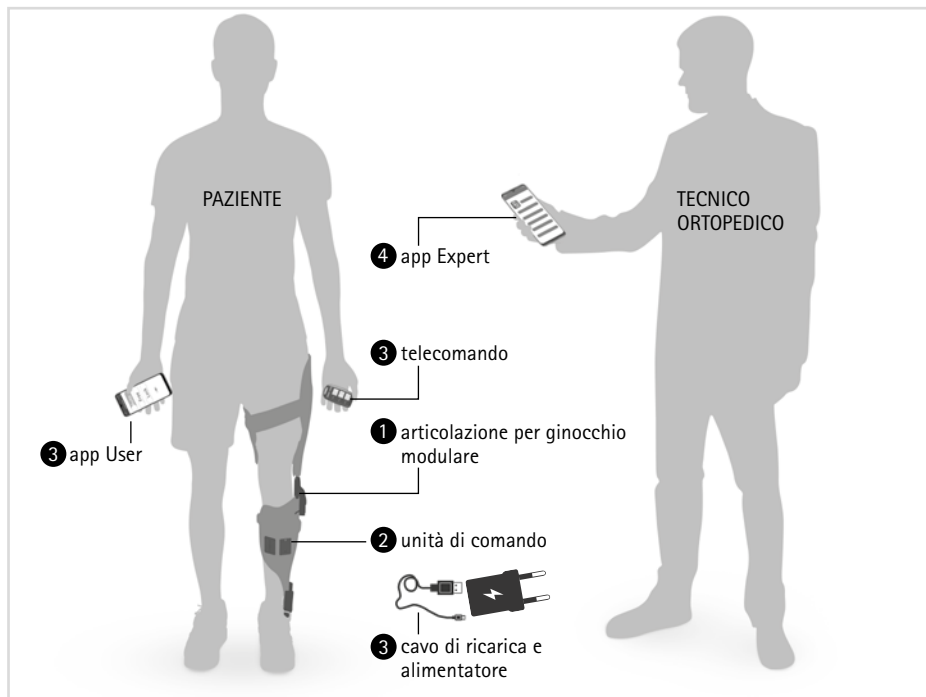


Fig. 1

\* Il marchio denominativo Bluetooth® e i loghi sono marchi registrati della Bluetooth SIG, Inc., e qualsiasi impiego del marchio da parte di FIOR & GENTZ avviene su licenza.

Il Suo tecnico ortopedico o un professionista qualificato/abilitato Le ha consegnato oltre all'ortesi i seguenti componenti modulari (fig. 2):

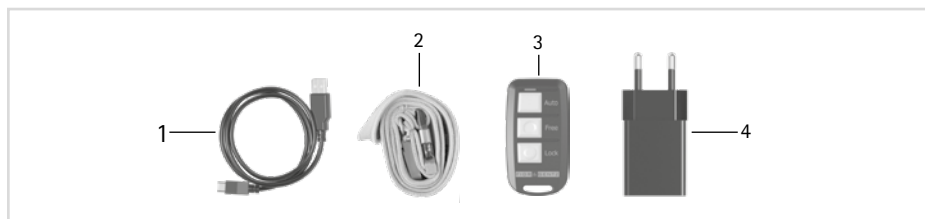


Fig. 2

Posizione	Codice articolo	Descrizione	Unità	Quantità
1	ET0710-01	cavo di ricarica	pz.	1
2	PR4000	cordoncino FIOR & GENTZ	pz.	1
3	ET3840-P	telecomando	pz.	1
4	ET0780	alimentatore	pz.	1

### 3.1 Funzioni dell'articolazione

NEURO TRONIC è un'articolazione per ginocchio modulare automatica e controllata mediante microprocessori; dispone di quattro funzioni di articolazione:

- funzione base nello stato di consegna in modalità Auto
- funzione alternativa in modalità Lock
- funzione alternativa in modalità Free
- funzione alternativa in blocco permanente

Le principali caratteristiche operative dell'articolazione modulare automatica-elettronica consistono nel rimanere sbloccata in modalità Free e bloccata in modalità Lock, e nel momento opportuno sbloccarsi o bloccarsi in modalità Auto (automatica).

**i** In caso di interferenze elettromagnetiche, il sistema automatico di articolazione del ginocchio non funziona come descritto nelle presenti istruzioni per l'uso. Prima di utilizzare il sistema di articolazione del ginocchio, leggere le istruzioni di sicurezza per evitare problemi.

#### 3.1.1 Funzione base in modalità Auto

All'interno dell'unità di comando dell'ortesi sono presenti sensori di movimento che registrano il movimento e la posizione della parte inferiore della gamba. A seconda della fase della deambulazione in cui Lei si trova, l'unità di comando blocca e sblocca l'articolazione modulare.

##### Posizione eretta

Quando Lei è in piedi con l'ortesi (fig. 3) o quando interrompe il passo nella fase di appoggio, l'articolazione per ginocchio modulare si blocca perché non viene registrato nessun movimento.



Fig. 3

## Deambulazione

Durante la deambulazione, l'articolazione modulare si blocca/sblocca come segue: si blocca dalla *terminal swing* fino alla *mid stance* in direzione di flessione. Nelle fasi della deambulazione dalla *terminal stance* fino alla *mid swing*, l'articolazione modulare si sblocca e passa così alla modalità movimento libero (fig. 4).



Fig. 4

**i** Nelle fasi di movimento libero *terminal stance* e *pre swing* l'articolazione per ginocchio modulare non è serrata elettronicamente, in modo da preparare la flessione del ginocchio per la *pre swing*:

- Nella *terminal stance* il serraggio per prevenire la flessione del ginocchio avviene mediante il momento di estensione all'indietro della leva dell'avampiede.
- Se invece, contro ogni aspettativa, la gamba soggetta a trattamento ortesico fosse sottoposta a carico eccessivo nelle fasi di movimento di *pre swing* e il passo venisse interrotto, l'articolazione modulare non si bloccherebbe. Chiedere al proprio tecnico ortopedico di illustrare questa situazione ed esercitarsi con lui.

Qualora una delle fasi di movimento libero *initial swing* o *mid swing* dovesse interrompersi inaspettatamente, l'articolazione modulare si bloccherebbe in sicurezza.

### 3.1.2 Funzione alternativa in modalità Lock


Nella modalità Lock, l'articolazione per ginocchio modulare è bloccata, vale a dire che viene impedita una flessione della gamba. L'estensione continua a rimanere possibile.

### 3.1.3 Funzione alternativa in modalità Free

Nella modalità Free, l'articolazione per ginocchio modulare è sbloccata, vale a dire che consente un movimento libero fino a una posizione definita.

### 3.1.4 Funzione alternativa in sblocco permanente

L'articolazione per ginocchio modulare può essere sbloccata meccanicamente in modo meccanico, per esempio per attività quali la guida dell'automobile o l'uso della bicicletta. In questa modalità è possibile garantire che l'articolazione per ginocchio modulare non si blocchi involontariamente.

Sbloccare l'articolazione per ginocchio modulare manualmente con la leva di comando posizionando quest'ultima sul simbolo .


Se poi preme il pulsante Lock con il telecomando/l'app, risparmia anche energia. L'articolazione per ginocchio modulare resta sbloccata anche se si selezionare un'altra modalità (per es. Auto) con il telecomando/l'app. Per tornare a cambiare la modalità dell'articolazione modulare tramite il telecomando/l'app, posizioni la leva di comando sul simbolo  (fig. 5).



Fig. 5

## 3.2 Telecomando

Con il telecomando è possibile regolare la modalità sulla Sua ortesi. Accertarsi di essere in posizione eretta sicura prima di cambiare modalità dell'ortesi. Ogni volta che Lei preme un tasto del telecomando, il LED si accende brevemente.

Telecomando	Posizione	Descrizione	Significato
	1	LED	Il LED indica dei segnali luminosi per la modalità selezionata e lo stato delle batterie ricaricabili.
	2	tasto Auto	L'articolazione modulare passa alla modalità Auto.
	3	tasto Free	L'articolazione modulare passa alla modalità Free.
	4	tasto Lock	L'articolazione modulare passa alla modalità Lock.

Maneggiare correttamente il telecomando. Se il telecomando non funziona come di consueto non cercare di aprirlo. Rivolgersi al proprio tecnico ortopedico o a un professionista qualificato/abilitato.

## 3.3 App User

L'app è disponibile come supplemento al Suo telecomando e offre le medesime funzioni.

Può regolare l'ortesi con il telecomando e/o con l'app gratuita (fig. 6) mediante il Suo smartphone/tablet oppure tramite Apple Watch\* (fig. 7). I requisiti minimi sono Bluetooth 4.0 e Android 6.0 o iOS 10.



Fig. 6



La Sua ortesi può essere controllata sempre e solo con telecomando o con un'app con cui è connessa in quel momento. Altri telecomandi/altre app non sono in grado di comandare l'ortesi.

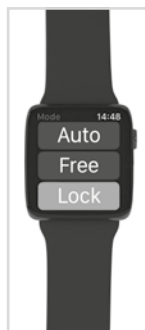


Fig. 7

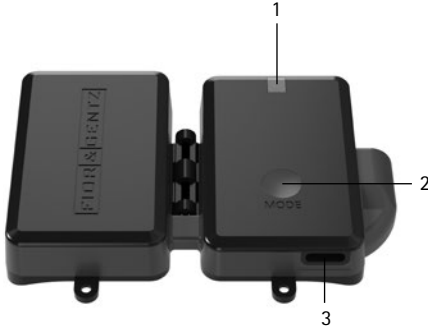
\* Apple Watch è un marchio di Apple Inc. registrato negli USA e in altri Paesi.

### 3.3.1 Step Counter (contapassi)

Tramite l'app, ha accesso al contapassi, il quale conta tutti i passi che fa con la gamba con ortesi nelle diverse modalità. Se vuole sapere quanti passi ha fatto in totale (con entrambe le gambe), raddoppi il valore.

### 3.4 Unità di comando

L'unità di comando è montata sulla Sua ortesi. Riceve i comandi del telecomando/dell'app, registra i Suoi movimenti e controlla l'articolazione per ginocchio modulare.

Unità di comando con batteria ai polimeri di litio integrata	Posizione	Descrizione
	1	LED multicolore per la carica della batteria, la modalità e la connessione Bluetooth
	2	tasto MODE
	3	attacco per la ricarica

### 3.5 Cambio di modalità manuale

Nell'unità di comando è incorporato un pulsante MODE (modalità) che può essere utilizzato per controllare l'ortesi manualmente.

A seconda della modalità preimpostata, è possibile cambiare modalità nel seguente ordine: Auto (automatica), Free (sblocco) e Lock (blocco). Questo pulsante è particolarmente importante quando si viaggia in aereo, dove il telecomando/app non può essere utilizzato durante le fasi di decollo, approccio finale e atterraggio. Durante il volo e dopo l'atterraggio è possibile utilizzare nuovamente il telecomando/l'app.



Il tasto MODE può essere utilizzato solo se la batteria non è completamente scarica. Se le batterie sono completamente scariche, è disponibile solo la modalità Lock.

## 4. Connessione tra l'unità di comando e il telecomando/l'app

La connessione tra l'unità di comando e il telecomando viene effettuata dal proprio tecnico ortopedico o da un professionista qualificato/abilitato. Se desidera utilizzare l'unità di comando con l'app User, utilizzi il menu dell'app e selezioni la voce del menu desiderata per la connessione. Seguire le ulteriori indicazioni dell'app.

### 4.1 Controllo di due ortesi



In caso di doppio trattamento ortesico con sistema di articolazione per ginocchio **NEURO TRONIC**, esiste la possibilità di connettere le unità di comando di entrambe le ortesi con uno o due telecomandi. Se si attivano due telecomandi è possibile cambiare modalità di funzionamento separatamente su ogni unità di comando o su ogni ortesi. Se si attiva un solo telecomando le modalità vengono cambiate contemporaneamente su entrambe le unità di comando e su entrambe le ortesi. È possibile cambiare le modalità con l'app User separatamente o simultaneamente per entrambe le unità di comando o le ortesi.

## 5. Verifica della connessione tra l'unità di comando e il telecomando






Sia l'unità di comando sia il telecomando emettono segnali che la informano se il Suo telecomando è connesso all'unità di comando. Il LED sul telecomando indica che il telecomando e l'unità di comando comunicano fra loro. Durante il collegamento a una o due unità di comando vengono emessi diversi segnali.

**i** Se in precedenza ha utilizzato l'ortesi con l'app, chiudere l'app in modo da poter utilizzare nuovamente l'ortesi con il telecomando.

### 5.1 Indicatore del collegamento con un'unità di comando.

Telecomando	Segnale luminoso	Significato
 <p>È stato premuto uno dei tre tasti.</p>	colore: giallo, verde, rosso (in base allo stato delle batterie ricaricabili) durata del segnale: ■	Il telecomando è connesso all'unità di comando. Il comando è stato inviato con successo.
	colore: rosso durata del segnale: ■ ■ ■	
	colore: blu (unità di comando) durata del segnale: ■	

## 5.2 Indicatore del collegamento con due unità di comando

Telecomando	Segnale luminoso	Significato
 <p>È stato premuto uno dei tre tasti.</p>	colore: giallo, verde, rosso (in base allo stato delle batterie ricaricabili) durata del segnale: ■	Il telecomando è connesso alle unità di comando. Il comando è stato inviato con successo a un'ortesi.
		
	colore: rosso durata del segnale: ■ ■ ■ ■	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'ortesi si trova in modalità Sleep (vedere paragrafo 8.2).</li> <li>- Le batterie ricaricabili sono scariche.</li> <li>- Il telecomando è troppo lontano dalle ortesi.</li> </ul>
		
	colore: giallo, verde, rosso (in base allo stato delle batterie ricaricabili) e successivamente rosso durata del segnale: ■ . . ■ ■ ■ ■	Il comando è stato inviato con successo a un'ortesi. <ul style="list-style-type: none"> <li>- La seconda ortesi si trova in modalità Sleep (vedere paragrafo 8.2).</li> <li>- La batteria della seconda ortesi è scarica.</li> <li>- Il telecomando è troppo lontano dalla seconda ortesi.</li> </ul>
		
	colore: blu (unità di comando) durata del segnale: ■	Le unità di comando comunicano con il telecomando.
		

## 6. Verifica della connessione tra l'unità di comando e l'app User

Per regolare l'ortesi con l'app, il Bluetooth deve essere sempre attivo e l'app deve essere aperta in primo piano. Utilizzare il menu dell'app e selezionare il punto del menu desiderato per collegare uno o due unità di comando. Seguire le ulteriori indicazioni dell'app.

Un'ortesi può essere regolata solo con un'app alla volta perché esiste un collegamento tra unità di comando e app. Altre app non sono in grado di comandare l'ortesi collegata. Se l'unità di comando è collegata al telecomando e non comunica attivamente con l'app, è possibile regolare l'unità di comando con il telecomando invece che con l'app. Se è presente una connessione attiva con l'app, il LED blu lampeggia sull'unità di comando permanentemente e l'unità di comando non può essere utilizzata con il telecomando. L'app è disponibile come supplemento al Suo telecomando

## 7. Verifica della modalità e dello stato delle batterie ricaricabili

### 7.1 Indicazione della modalità e dello stato delle batterie sull'unità di comando


Può verificare la modalità e lo stato della batteria dell'unità di comando sul telecomando o nell'app. Inoltre il LED dell'indicatore dello stato delle batterie emette i seguenti segnali luminosi:

Segnale luminoso	Significato
colore: giallo, verde, rosso (in base allo stato delle batterie ricaricabili) durata del segnale: ■	L'unità di comando è in modalità Auto.
colore: giallo, verde, rosso (in base allo stato delle batterie ricaricabili) durata del segnale: ■■	L'unità di comando è in modalità Free.
-	L'unità di comando è in modalità Lock.



Lo stato della batteria non compare in modalità Lock. Può essere visualizzato sul telecomando o nell'app.

L'unità di comando emette i seguenti segnali sonori sullo stato della batteria quando questa è quasi scarica:

Segnale acustico	durata del segnale							Causa	Significato			
	■	■	pausa	■	■	pausa	■	■	pausa	■	■	 <p>La batteria è quasi scarica. A seconda della stato della batteria sono necessarie max. 3 ore fino alla scarica completa.</p>
	0,5 sec.	1 sec.	0,5 sec.	1 min.	0,5 sec.	1 sec.	0,5 sec.					

Per via dell'importanza di un funzionamento ottimale dell'ortesi, questo segnale viene emesso ogni minuto, ma azionando uno dei tre tasti della modalità del telecomando/dell'app è possibile prolungare il periodo di pausa di dieci minuti. Per fare questo, selezioni la modalità in cui si trova attualmente la Sua ortesi in modo da non cambiare involontariamente modalità. Dopo dieci minuti, la pausa può sempre essere prolungata di altri dieci minuti selezionando nuovamente la modalità. Se non viene azionato alcun tasto della modalità, il segnale viene emesso nuovamente ogni minuto. È possibile disattivare i segnali acustici di stato della batteria fino alla prossima carica tramite le impostazioni dell'app User.

### 7.2 Indicazione dello stato delle batterie ricaricabili sul telecomando/sull'app






Se controlla la Sua ortesi con l'app, può verificare in ogni momento lo stato delle batterie dell'unità di comando/delle unità di comando nell'app.

Con il telecomando è possibile inoltre verificare lo stato delle batterie dell'unità di comando/delle unità di comando. Durante il collegamento a una o due unità di comando vengono emessi diversi segnali.



## 7.2.1 Indicazione dello stato delle batterie ricaricabili per il collegamento a un'unità di comando

Segnali luminosi del telecomando (per es. in modalità Auto):

Telecomando	Segnale luminoso			Significato
	LED	Colore	Durata del segnale	
 <p>È stato premuto uno dei tre tasti.</p>		verde	■	 La batteria dell'unità di comando è carica.
		giallo	■	 Lo stato della batteria è basso. A seconda dello stato della batteria sono necessarie max. 7 ore fino alla scarica completa.
		rosso	■	 La batteria è quasi scarica. A seconda dello stato della batteria sono necessarie max. 3 ore fino alla scarica completa.

## 7.2.2 Indicazione dello stato delle batterie per il collegamento a due unità di comando

Se il Suo telecomando è connesso a due unità di comando, il segnale luminoso che appare sul telecomando non vale automaticamente per entrambe le unità di comando, ma solo per quella con la batteria più scarica. In base all'indicazione dello stato delle batterie sull'unità di comando o nell'app (vedere paragrafo 7.1), Lei potrà stabilire se sono interessate le batterie di entrambe le unità di comando oppure su quale ortesi deve essere sostituita la batteria.

Esempio: il LED del telecomando si accende in rosso dopo avere premuto uno dei tre tasti. Il LED indicatore dello stato batterie dell'unità di comando dell'ortesi destra lampeggia in verde, la batteria è quindi carica. Il LED indicatore dello stato batterie dell'unità di comando dell'ortesi sinistra lampeggia in rosso. Quest'ortesi dovrà essere ricaricata a breve.

## 8. Consumo energetico

### 8.1 Autonomia della batteria ricaricabile nelle diverse modalità

Se sulla Sua ortesi sono montate due articolazioni per ginocchio modulari **NEURO TRONIC** (configurazione bilaterale), l'autonomia delle batterie si riduce rispetto alla configurazione unilaterale (una sola articolazione per ginocchio modulare **NEURO TRONIC** montata sulla Sua ortesi). Le seguenti durate medie della batteria sono state determinate a temperatura ambiente:

Configurazione	Auto	Free	Lock
unilaterale	36 000 passi doppi	24 ore	più di 2 settimane
bilaterale	18 000 passi doppi	12 ore	

### 8.2 Modalità di risparmio energetico

La Sua ortesi ha tre diverse modalità di risparmio energetico:

- Se la Sua ortesi è in modalità Auto o Free e non registra movimenti da oltre **due ore**, l'ortesi passa automaticamente alla modalità Lock. In modalità Lock viene risparmiata energia. Premendo un tasto del telecomando, l'ortesi dalla modalità Lock alla modalità desiderata.
- Se in modalità Lock l'ortesi non registra movimenti per oltre **30 minuti**, essa passa automaticamente alla modalità Sleep. In modalità Sleep viene consumata pochissima energia. L'unità di comando non riceve più segnali dal telecomando/dall'app. Per riportare l'ortesi in modalità Lock, occorre muoverla leggermente. I LED sull'unità di comando lampeggiano brevemente in tutti i colori.



Attivare l'ortesi con il telecomando/l'app in modalità Lock se non la si utilizza per un lungo periodo. Dopo soli 30 minuti passa alla modalità Sleep e consuma pochissima energia.

- Se l'ortesi non registra movimenti per oltre **72 ore**, essa passa automaticamente alla modalità Deep Sleep. Nella modalità Deep Sleep, l'unità di comando non consuma energia e non riceve più segnali del telecomando/della app. Per mettere di nuovo in funzione l'ortesi, premere il pulsante **MODE** sull'unità di comando o collegare il cavo di ricarica.

---

## 9. Utilizzo della batteria ricaricabile sull'unità di comando

L'unità di comando assicura una durata di utilizzo e di vita delle batterie elevato. Non provare a smontare l'unità di comando perché la batteria ne forma parte integrante ed è un componente fisso.

### 9.1 Ricarica della batteria ai polimeri di litio


Può caricare la batteria utilizzando il cavo di ricarica e l'alimentatore inclusi nella fornitura tramite una normale presa domestica. Ricarichi la batteria sempre completamente e osservi le condizioni generali di utilizzo e conservazione.

Se la durata di utilizzo dell'ortesi dovesse ridursi notevolmente, rivolgersi al Suo tecnico ortopedico o a un professionista qualificato/abilitato.

## 10. Indicazioni per l'utilizzo dell'ortesi

### 10.1 Prima dell'utilizzo

Durante ogni applicazione dell'ortesi, osservare quanto segue:

- Verificare lo stato di ricarica dell'unità di comando.
- Impostare l'ortesi in modalità Free per indossarla.
- Impostare la leva di comando sul simbolo , in modo da poter comandare l'articolazione modulare tramite il telecomando/l'app.

### 10.2 Connessione Bluetooth

La qualità di collegamento dipende da quanto l'ambiente in cui ci si trova sia privo di interferenze.

### 10.3 La scarpa corretta

Il tecnico ortopedico o il professionista qualificato/abilitato regola l'ortesi, quando Lei dovrà indossarla e compiere i primi passi con essa. Lei dovrà abituarsi alla Sua nuova ortesi, pertanto le regolazioni dovranno essere regolarmente verificate nelle prime settimane di utilizzo ed eventualmente adattate alle Sue esigenze di sicurezza. L'ortesi viene regolata sulla base del paio di scarpe (rialzo della scarpa) con le quali Lei comincerà a deambulare con l'ortesi. Se desidera indossare altre scarpe, il Suo tecnico ortopedico o un professionista qualificato/abilitato dovrà verificare che le regolazioni siano adatte anche a tali scarpe.

---

## 10.4 Addestramento alla deambulazione

Per poter utilizzare l'ortesi in modo ottimale, si consiglia di ricorrere a un addestramento fisioterapico alla deambulazione.

L'addestramento alla deambulazione Le insegnerà a:

- deambulare in modo eretto senza inclinare troppo il busto in avanti;
- appoggiare il meno possibile il peso del corpo su dispositivi ausiliari (per es. stampelle, barre parallele, deambulatori a rotelle) poiché in tal modo si compromette la deambulazione fisiologica.

Con un addestramento alla deambulazione, Lei acquisirà maggiore sicurezza nella manipolazione dell'ortesi, la Sua deambulazione migliorerà e si abituerà alla Sua nuova ortesi più rapidamente. Questo è particolarmente importante se si è indossata per molti anni un'ortesi bloccata. L'addestramento alla deambulazione può anche essere supportato con segnali acustici emessi dall'ortesi. Chieda al Suo tecnico ortopedico o a un professionista qualificato/abilitato. Prestare la massima cautela quando si sale le scale, si cammina su un terreno accidentato o si percorre salite o discese. Se non si sente ancora sufficientemente sicuro a utilizzare la modalità Auto, Le consigliamo di impostare la modalità Lock (vedere il paragrafo 3.1.3). Riferisca regolarmente le Sue esperienze al tecnico ortopedico o a un professionista qualificato/abilitato nelle prime settimane di utilizzo. Solo in questo modo potrà ricevere consigli e assistenza mirati sul Suo caso.



Più la deambulazione è fisiologica, meglio l'ortesi può supportarla.

### 10.4.1 Deambulazione con l'ortesi in modalità Auto

Il Suo tecnico ortopedico o un professionista qualificato/abilitato può modificare l'impostazione per il primo passo per alleggerirle la deambulazione. Sono disponibili le seguenti opzioni:

- Nell'impostazione predefinita, il riconoscimento del primo passo è disattivato. Questa è l'impostazione più sicura, poiché l'ortesi si sblocca solo nella seconda fase di oscillazione. Per i pazienti che si sentono molto sicuri nel camminare con l'ortesi è possibile attivare il riconoscimento del primo passo. In questo caso, iniziare a camminare con la gamba senza ortesi. L'unità di comando rileva quindi la prima fase di oscillazione della gamba soggetta a trattamento durante il secondo passo e l'articolazione per ginocchio modulare si sblocca automaticamente. Ciò consente una deambulazione fisiologica.
- Per i pazienti che hanno entrambe le gambe soggette a trattamento con ortesi, si raccomanda di attivare il rilevamento del primo passo per una delle ortesi. Decidere con quale gamba si desidera iniziare a camminare. Il Suo tecnico ortopedico o un professionista qualificato/abilitato attiva quindi il rilevamento del primo passo per l'ortesi sull'altra gamba. Iniziare a camminare con l'ortesi nello stato bloccato, il che offre maggiore stabilità.
- Se ci si sente instabili con un trattamento unilaterale e si eseguono passi lenti, il rilevamento del primo passo non deve essere attivato.

## 10.5 Funzionamento difettoso per cause esterne

I componenti modulari elettronici presenti dell'articolazione per ginocchio modulare sono sensibili a vibrazioni molto intense. Ciò può far sì che l'articolazione modulare non rimanga sbloccata durante la fase di oscillazione, bensì si blocchi. L'ortesi dovrebbe quindi funzionare nuovamente nel modo impostato in precedenza. Qualora ciò dovesse essere necessario, cambiare la modalità con il telecomando/l'app.

In generale, è opportuno che Lei eviti il più possibile danni a carico dell'ortesi, per es. dovuti a urti e colpi, in quanto potrebbero provocare disturbi ai singoli componenti modulari e, nel peggiore dei casi, il guasto dell'ortesi. Nel caso in cui Lei appuri un danno all'ortesi, la utilizzi esclusivamente in modalità Lock e contatti immediatamente il tecnico ortopedico o un professionista qualificato/abilitato.



Se si verifica una disfunzione dell'articolazione, l'ortesi passa automaticamente alla modalità Lock. Ciò dà stabilità e quindi riduce il rischio di cadere.



Se si desidera spegnere completamente l'ortesi per motivi di sicurezza, tenere premuto il tasto MODE per circa 17 secondi. Verrà emesso un segnale breve, dopo 6-10 secondi un segnale lungo e dopo altri 10 secondi un segnale molto lungo. L'ortesi passa quindi alla modalità Deep Sleep (interruzione completa dell'alimentazione). Se si desidera usare di nuovo l'ortesi, riaccenderla premendo il pulsante MODE o collegando il cavo di ricarica.

## 10.6 Limitazioni all'impiego

L'articolazione per ginocchio modulare è stata testata in termini di compatibilità elettromagnetica ai sensi della direttiva europea, il che significa che l'ortesi opera in un ambiente elettromagnetico senza provocare essa stessa disturbi elettromagnetici ad altri apparecchi. Ciò nonostante, come per gli smartphone, occorre verificare, in speciali aree contrassegnate, se e come è possibile utilizzare l'ortesi, in quanto le parti elettroniche in essa integrata (Bluetooth) emana onde radio e può essa stessa essere influenzata da altre onde radio. Nelle aree contrassegnate da speciale segnalazione (fig. 8) si informi quindi presso il personale responsabile per capire se può utilizzare la Sua ortesi senza limitazioni. Nel caso in cui Lei non sia autorizzato/a a utilizzare il telecomando/l'app, utilizzi il tasto MODE (vedere paragrafo 3.5) per passare da una modalità all'altra o tolga l'ortesi.



Fig. 8

## 11. Manutenzione

Far eseguire la manutenzione dell'articolazione modulare dell'ortesi **regolarmente** dal proprio tecnico ortopedico o da un professionista qualificato/abilitato. Alla consegna dell'ortesi Lei riceverà un pass di servizio ortesico. Portare con sé questo pass a ogni controllo e farsi annotare il successivo appuntamento per la manutenzione dal proprio tecnico ortopedico o da un professionista qualificato/abilitato. Gli appuntamenti per la manutenzione devono essere rispettati per la propria sicurezza. Non eseguire mai lavori di manutenzione o altre modifiche e riparazioni personalmente. Per bambini e persone con limiti cognitivi, raccomandiamo ai genitori o al personale di assistenza di controllare regolarmente l'ortesi o più precisamente l'articolazione modulare per verificare la presenza di segni di deterioramento. In presenza di anomalie, contattare immediatamente il proprio tecnico ortopedico o un professionista qualificato/abilitato.

## 11.1 Rimozione dello sporco

Rimuovere lo sporco dall'articolazione modulare a intervalli regolari. A tal fine, utilizzare un panno asciutto pulendo l'articolazione modulare solo in maniera superficiale. Quindi utilizzare una pinzetta per rimuovere la polvere visibile e la lanugine dalle parti meccaniche. Controllare inoltre l'ortesi in posizione diritta e piegata.


## 12. Conservazione

Raccomandiamo di non conservare l'articolazione modulare in un ambiente umido.

## 13. Indicazioni per il funzionamento ottimale dell'ortesi

Se usa l'app User, può far visualizzare lì un codice di errore se si verificano problemi con la Sua ortesi. Potete quindi inviarlo al Suo tecnico ortopedico o a un professionista qualificato/abilitato in modo che il guasto possa essere risolto più rapidamente. Può trovare il codice di errore nell'app sotto la voce del menu "Informazioni".

### 13.1 Articolazione per ginocchio modulare

Problema	Causa	Soluzione
L'articolazione modulare passa involontariamente allo stato bloccato.	La batteria è scarica.	Ricaricare la batteria.
L'articolazione modulare passa involontariamente allo stato sbloccato in modo permanente.	Sussiste un problema in ambito elettronico.	Tenere premuto il tasto MODE per 17 secondi. Verrà emesso un segnale breve, dopo 6-10 secondi un segnale lungo e dopo altri 10 secondi un segnale molto lungo. L'ortesi passa quindi alla modalità di Deep Sleep (interruzione completa dell'alimentazione) e rimane nello stato di blocco. L'ortesi può continuare a essere utilizzata nello stato bloccato. Rivolgersi al proprio tecnico ortopedico o a un professionista qualificato/abilitato.
L'articolazione modulare rimane sbloccata.	La leva di comando è in stato permanente sbloccato.	Premere la leva di comando sul simbolo  .

### 13.2 Telecomando

Problema	Causa	Ulteriore procedimento
L'unità di comando non reagisce premendo i tasti del telecomando.	C'è una connessione attiva tra l'app User e l'unità di comando.	Controllare se l'unità di comando è ancora collegata all'app User. Chiudere l'app.
	Si muove mentre il tasto è premuto.	Rimanga tranquillo in piedi mentre preme il tasto.
	L'unità di comando è modalità Sleep.	Muova leggermente l'ortesi.

### 13.3 Unità di comando

Problema	Causa	Ulteriore procedimento
I LED non si accendono dopo aver premuto il pulsante MODE.	La batteria non è carica.	Ricaricare la batteria. Se il problema persiste, contatti il Suo tecnico ortopedico o un professionista qualificato/abilitato.
Non viene trovato nessun dispositivo quando si collega l'unità di comando all'app User.	L'unità di comando non era in modalità di connessione.	Realizzare una connessione entro 30 secondi tra l'app User e l'unità di comando (vedere paragrafo 4). Controllare che i LED si accendano (vedere paragrafo 5.1) o che venga emesso un segnale breve e uno più lungo. Se il problema persiste, contatti il Suo tecnico ortopedico o un professionista qualificato/abilitato.

## 14. Smaltimento

Se non ha più bisogno della Sua ortesi, la consegni al Suo tecnico ortopedico o a un professionista qualificato/abilitato. Il prodotto non deve essere smaltito nei normali rifiuti domestici (fig. 9). In caso di unità di comando guasta, la consegni al Suo tecnico ortopedico o a un professionista qualificato/abilitato.



Fig. 9

## 15. Dati tecnici

NEURO TRONIC	
durata di utilizzo	illimitata, parti soggette a usura escluse
classe di protezione	IP44
modalità di funzionamento	funzionamento continuo

### 15.1 Condizioni ambientali

Funzionamento	
temperatura ambiente	-10 °C – +40 °C
	+5 °C – +40 °C quando si carica la batteria, niente luce solare diretta
umidità relativa	0% – 95%, umidità senza condensa
pressione dell'aria	1060 mbar – 700 mbar
Trasporto	
temperatura ambiente	-25 °C – +60 °C
umidità relativa	senza imballaggio originale: max. 95%, umidità senza condensa con imballaggio originale: max. 95%
pressione dell'aria	1060 mbar – 700 mbar

<b>Conservazione</b>	
temperatura ambiente	+5 °C – +40 °C, niente luce solare diretta
umidità relativa	max. 95%, umidità senza condensa
pressione dell'aria	1060 mbar – 700 mbar

<b>Trasmissione dei dati</b>	
tecnologia radio	Bluetooth Low Energy
portata	min. 2 m
gamma di frequenza	2402 MHz – 2480 MHz
larghezza di banda nominale del canale	2 MHz, 40 canali
modulazione	GFSK
velocità di trasmissione dati (OTA)	1 Mbps
potenza di uscita massima (EIRP)	+5 dBm

<b>Alimentatore con cavo di ricarica (non fa parte del dispositivo medico)</b>	
codice articolo	ET0780
denominazione del fabbricante	HNP12-USBV2, HNP07-USBV2
funzionamento a temperatura ambiente	-10 °C – +40 °C
conservazione a temperatura ambiente	-20 °C – +70 °C
umidità relativa	10% – 90% rH
tensione d'ingresso	90 V – 264 V (CA)
frequenza d'ingresso	47 Hz – 63 Hz
potenza	12 W
tensione di uscita	5 V (CC)
corrente di uscita	max. 2,4 A

<b>Cavo di ricarica (non fa parte del dispositivo medico)</b>	
codice articolo	ET0710-01
lunghezza	1 m

<b>Batteria dell'unità di comando</b>	
tipo	batteria ai polimeri di litio
capacità	5 Wh
tempo di funzionamento a temperatura ambiente e carica completa della batteria dopo 3 anni di utilizzo	modalità Auto: 36 000 passi doppi per configurazioni unilaterali/18 000 passi doppi per configurazioni bilaterali Modalità Free: 24 ore per la configurazione unilaterale/12 ore per la configurazione bilaterale
comportamento dell'articolazione per ginocchio modulare durante il processo di carico	L'articolazione per ginocchio modulare non ha alcuna funzione.

<b>App User ed Expert</b>	
sistemi operativi supportati	min. Android 6.0 o iOS 10



---

## 16. Legenda



marcatura CE secondo il regolamento (UE) 2017/745 per i dispositivi medici



dispositivo medico



codice articolo



Non smaltire gli apparecchi elettrici nei rifiuti domestici. Consegnare l'apparecchio e gli accessori nei punti di consegna ufficiali degli apparecchi elettrici.



fabbricante



codice del lotto



proteggere dal calore



mantenere asciutto



limiti di temperatura per lo stoccaggio/trasporto



limiti di umidità per la conservazione/il trasporto



limiti della pressione dell'aria per la conservazione/il trasporto



seguire le istruzioni per l'uso



singolo paziente – uso multiplo

**IP44**

protezione contro la penetrazione di corpi estranei solidi (diametro  $\geq 1,0$  mm) e contro gli spruzzi d'acqua da tutti i lati



Unique Device Identifier (identificazione unica dei dispositivi) – numero per l'identificazione del prodotto

#### Targhetta telecomando



#### Targhetta unità di comando



---

## 17. Conformità CE

Si dichiara che i nostri dispositivi medici e i relativi accessori rispettano tutti i requisiti applicabili del regolamento (UE) 2017/745. I prodotti sono contrassegnati da FIOR & GENTZ con il marchio CE.

Il prodotto è conforme ai requisiti della direttiva RoHS 2011/65/UE del Parlamento europeo e del Consiglio dell'8 giugno 2011 sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

## 18. Informazioni legali

Per l'acquisto di questo prodotto rimandiamo alle nostre condizioni generali commerciali, di vendita, consegna e pagamento. La garanzia decade tra l'altro se il prodotto viene montato più volte. Si segnala che il prodotto non deve essere abbinato a componenti o materiali diversi da quanto raccomandato dal risultato di configurazione del configuratore ortesico FIOR & GENTZ. La combinazione del prodotto con prodotti di altri produttori non è consentita.

Le informazioni contenute nelle presenti istruzioni per l'uso sono valide alla data della stampa.

Le informazioni riportate sono indicative. Con riserva di modifiche tecniche.

Tutti i diritti d'autore, in particolare quelli di distribuzione, riproduzione e traduzione, restano proprietà esclusiva di FIOR & GENTZ Gesellschaft für Entwicklung und Vertrieb von orthopädietechnischen Systemen mbH. Ristampe, copie e riproduzioni elettroniche anche parziali devono essere autorizzate per iscritto da FIOR & GENTZ Gesellschaft für Entwicklung und Vertrieb von orthopädietechnischen Systemen mbH.

## 19. Compatibilità elettromagnetica

Per tutti gli apparecchi elettromedicali devono essere prese misure precauzionali speciali per quanto riguarda la compatibilità elettromagnetica (EMC). Questo apparecchio è conforme alla norma IEC 60601-1-2:2014.

- Tutti gli apparecchi elettromedicali devono essere installati e messi in funzione secondo le informazioni rilevanti per la EMC contenute in queste istruzioni per l'uso.
- Gli apparecchi di telecomunicazione a radiofrequenza portatili e mobili possono influenzare il funzionamento degli apparecchi elettromedicali.

L'apparecchio è conforme a tutti gli standard applicabili e richiesti per le interferenze elettromagnetiche.

- Normalmente non influenza gli impianti e gli apparecchi che si trovano nelle vicinanze.
- Normalmente non è influenzata dagli impianti e dagli apparecchi che si trovano nelle vicinanze.
- Non è sicuro far funzionare l'apparecchio vicino ad apparecchi chirurgici ad alta frequenza.
- Si raccomanda di non utilizzare l'apparecchio nelle immediate vicinanze di altri apparecchi.

### 19.1 Ambiente elettromagnetico

Il funzionamento dell'apparecchio è consentito nei seguenti ambienti elettromagnetici:

- struttura professionale del sistema sanitario (per es. ospedale, ecc.);
- aree di assistenza sanitaria domestica (per es. uso domestico, uso esterno).

Il paziente deve assicurarsi che l'unità venga utilizzata solo in tali ambienti.

### 19.2 Emissioni elettromagnetiche per tutti i dispositivi e sistemi

Avvisi di utilizzo e dichiarazione del fabbricante – emissioni elettromagnetiche

Il prodotto **NEURO TRONIC** è progettato per funzionare in un ambiente elettromagnetico come specificato di seguito. Il cliente o l'utente del prodotto **NEURO TRONIC** deve assicurarsi che questo venga utilizzato esclusivamente in tale ambiente.

Misure di interferenza	Conformità	Avvisi di utilizzo sull'ambiente elettromagnetico
emissioni RF secondo CISPR 11	gruppo 1	Il prodotto <b>NEURO TRONIC</b> utilizza energia RF esclusivamente per la sua funzione interna. Pertanto le emissioni RF sono molto basse ed è improbabile che i dispositivi elettronici nelle immediate vicinanze vengano disturbati.
emissioni RF secondo CISPR 11	classe B	Il prodotto <b>NEURO TRONIC</b> è adatto per l'utilizzo all'esterno di strutture residenziali. È anche adatto per strutture che sono direttamente collegate a una rete pubblica a bassa tensione che alimenta edifici residenziali.
misure armoniche secondo IEC 61000-3-2	classe A	
fluttuazioni di tensione/flicker secondo IEC 61000-3-3	conforme ai requisiti	

### 19.3 Immunità elettromagnetica per tutti i dispositivi e sistemi

#### Avvisi di utilizzo e dichiarazione del fabbricante – immunità elettromagnetica

Il prodotto **NEURO TRONIC** è progettato per funzionare in un ambiente elettromagnetico come specificato di seguito. Il cliente o l'utente del prodotto **NEURO TRONIC** deve assicurarsi che questo venga utilizzato esclusivamente in tale ambiente.


Immunità elettromagnetica	Livello di prova IEC 60601	Livello di conformità	Avvisi di utilizzo sull'ambiente elettromagnetico
scarica elettrostatica (ESD) secondo IEC 61000-4-2	scarica $\pm 8$ kV a contatto scarica $\pm 2$ kV, $\pm 4$ kV, $\pm 8$ kV, $\pm 15$ kV in aria	scarica $\pm 8$ kV a contatto scarica $\pm 15$ kV in aria	I pavimenti dovrebbero essere in legno o cemento o rivestiti in ceramica. Se i pavimenti sono rivestiti in materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere di almeno il 30%.
Disturbi elettrici transitori veloci/burst secondo IEC 61000-4-4	$\pm 2$ kV per linee di alimentazione frequenza di ripetizione degli impulsi 100 kHz	$\pm 2$ kV per linee di alimentazione	La qualità della tensione di alimentazione dovrebbe corrispondere a quella di un tipico ambiente aziendale o ospedaliero.
sovratensioni secondo IEC 61000-4-5	tensione conduttore-conduttore $\pm 0,5$ kV, $\pm 1$ kV tensione conduttore-terra $\pm 0,5$ kV, $\pm 1$ kV	tensione conduttore-conduttore $\pm 1$ kV tensione conduttore-terra $\pm 1$ kV	La qualità della tensione di alimentazione dovrebbe corrispondere a quella di un tipico ambiente aziendale o ospedaliero.
cadute di tensione, interruzioni di breve durata e fluttuazioni della tensione di alimentazione secondo IEC 61000-4-11	0% di $U_T$ per periodi 0,5 e angoli di fase di 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315° 70% di $U_T$ per periodi 25/30 e angolo di fase di 0° 0% di $U_T$ per periodi 250/300	0% di $U_T$ per periodi 0,5 e angoli di fase di 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315° 70% di $U_T$ per periodi 25/30 e angolo di fase di 0° 0% di $U_T$ per periodi 250/300	La qualità della tensione di alimentazione dovrebbe corrispondere a quella di un tipico ambiente aziendale o ospedaliero.
campo magnetico in caso di frequenza di rete (50, 60 Hz) secondo IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	I campi magnetici della frequenza di rete dovrebbero corrispondere ai livelli caratteristici di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.

Nota:  $U_T$  è la tensione nominale prima di applicare i livelli di prova.

## 19.4 Immunità elettromagnetica per tutti i dispositivi e sistemi non di supporto vitale

### Avvisi di utilizzo e dichiarazione del fabbricante: immunità elettromagnetica

Il prodotto **NEURO TRONIC** è progettato per funzionare in un ambiente elettromagnetico come specificato di seguito. Il cliente o l'utente del prodotto **NEURO TRONIC** deve assicurarsi che questo venga utilizzato esclusivamente in tale ambiente.

Immunità elettromagnetica	Livello di prova IEC 60601	Livello di conformità	Avvisi di utilizzo sull'ambiente elettromagnetico
disturbi RF condotti secondo IEC 61000-4-6	3 V <sub>eff</sub> da 150 kHz a 80 MHz 6 V <sub>eff</sub> in bande ISM da 150 kHz a 80 MHz	3 V <sub>eff</sub> da 150 kHz a 80 MHz 6 V <sub>eff</sub> in bande ISM da 150 kHz a 80 MHz	<p>Gli apparecchi portatili e mobili senza fili dovrebbero essere utilizzati a una distanza di sicurezza dal prodotto <b>NEURO TRONIC</b> e dai suoi cavi. La distanza di sicurezza raccomandata è stata calcolata utilizzando l'equazione applicabile alla frequenza di trasmissione. Distanza di sicurezza raccomandata:</p> <p><math>d = 1,2 \sqrt{P}</math>  <math>d = 1,2 \sqrt{P}</math> da 80 MHz a 800 MHz  <math>d = 2,3 \sqrt{P}</math> da 800 MHz a 2,7 GHz</p> <p>P indica la potenza nominale del trasmettitore in watt (W) secondo le specifiche del produttore del trasmettitore e d indica la distanza di sicurezza raccomandata in metri (m). L'intensità dei campi generati dai trasmettitori a radiofrequenza fissi, secondo quanto determinato da un sondaggio su un sito a, dovrebbe essere inferiore al livello di conformità di tutte le frequenze.</p> <p>In prossimità di apparecchi contrassegnati con il seguente simbolo possono presentarsi delle interferenze:</p> 
disturbi RF condotti secondo IEC 61000-4-3	10 V/m da 80 MHz a 2,7 GHz 80% AM 1 kHz	10 V/m da 80 MHz a 2,7 GHz	

Nota 1: l'intervallo di frequenza maggiore è applicabile tra 80 MHz e 800 MHz.

Nota 2: queste indicazioni potrebbero non essere applicabili a tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è condizionata dall'assorbimento e dal riflesso di strutture, oggetti e persone.

<sup>a</sup> Le intensità dei campi generati dai trasmettitori fissi, ad esempio le basi di radiotelefoni e radiomobili di linea fissa, radio amatoriali, trasmissioni radio AM e FM e trasmissioni TV non possono essere previste con accuratezza. Per rilevare l'ambiente elettromagnetico associato a trasmettitori RF fissi, si raccomanda di condurre un'analisi del sito. Se l'intensità del campo misurata nell'ambiente in cui viene utilizzato il prodotto **NEURO TRONIC** supera il livello di conformità indicato sopra, osservare il prodotto **NEURO TRONIC** durante l'utilizzo per verificarne il normale funzionamento. Se vengono rilevate caratteristiche operative anomale, potrebbero essere necessarie misure aggiuntive, ad esempio il riorientamento o la ricollocazione del prodotto **NEURO TRONIC**.

.....

## 19.5 Distanze di sicurezza raccomandate tra apparecchi di telecomunicazione portatili e mobili a radiofrequenza e il prodotto **NEURO TRONIC** per dispositivi e sistemi non di supporto vitale

Avvisi di utilizzo e dichiarazione del fabbricante: distanze di sicurezza raccomandate tra apparecchi di telecomunicazione portatili e mobili a radiofrequenza e il prodotto **NEURO TRONIC**

Il prodotto **NEURO TRONIC** è progettato per funzionare in un ambiente elettromagnetico, in cui vengono controllate le interferenze RF. Il cliente o l'utente del prodotto **NEURO TRONIC** può contribuire a evitare le interferenze elettromagnetiche mantenendo le distanze minime tra apparecchi di telecomunicazione a radiofrequenza portatili e mobili (trasmettitori) e il prodotto **NEURO TRONIC**, come indicato di seguito in base alla potenza massima del dispositivo di comunicazione.

Potenza nominale del trasmettitore [W]	Distanza di sicurezza [m] in base alla frequenza del trasmettitore		
	da 150 kHz a 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	da 80 MHz a 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	da 800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Per i trasmettitori la cui potenza nominale massima non è specificata nella tabella precedente, la distanza di sicurezza raccomandata  $d$ , espressa in metri (m), può essere determinata utilizzando l'equazione della colonna corrispondente, dove  $P$  rappresenta la potenza nominale massima del trasmettitore in watt (W) secondo le specifiche del produttore del trasmettitore.

Nota 1: l'intervallo di frequenza maggiore è applicabile tra 80 MHz e 800 MHz.

Nota 2: queste indicazioni potrebbero non essere applicabili a tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è condizionata dall'assorbimento e dal riflesso di strutture, oggetti e persone.

## 19.6 Specifiche di prova per l'immunità degli involucri alle apparecchiature di telecomunicazione senza fili a radiofrequenza

Frequenza del test [MHz]	Banda di frequenza <sup>a</sup> [Mhz]	Servizio radio <sup>a</sup>	Modulazione <sup>b</sup>	Massima potenza [W]	Rimozione [m]	Livello dell'immunità [V/m]
385	da 380 a 390	TETRA 400	modulazione a impulsi <sup>b</sup> 18 Hz	1,8	0,3	27
450	da 430 a 470	GMRS 460, FRS 460	FM <sup>c</sup> ± 5 kHz Hub sinusoidale da 1 kHz	2	0,3	28
710	da 704 a 787	LTE fascia 13, 17	modulazione a impulsi <sup>b</sup> 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						
810	da 800 a 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE fascia 5	modulazione a impulsi <sup>b</sup> 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1720	da 1700 a 1990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, LTE fascie 1, 3, 4, 25, UMTS	modulazione a impulsi <sup>b</sup> 217 Hz	2	0,3	28
1845						
1970						
2450	da 2400 a 2570	Bluetooth, WLAN 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE fascia 7	modulazione a impulsi <sup>b</sup> 217 Hz	2	0,3	28
5240	da 5100 a 5800	WLAN 802.11 a/n	modulazione a impulsi <sup>b</sup> 217 Hz	0,2	0,3	9
5500						
5785						

Nota: se necessario, la distanza tra l'antenna trasmittente e l'unità ME o il sistema ME può essere ridotta a 1 m per raggiungere i livelli di prova di immunità. La distanza di prova di 1 m è consentita secondo la norma IEC 61000-4-3.

<sup>a</sup> Per alcuni servizi radio, nella tabella sono state incluse solo le frequenze per il collegamento radio dall'apparecchio di telecomunicazione mobile alla stazione base (en: uplink).

<sup>b</sup> Il supporto deve essere modulato con un segnale a onda quadra con un ciclo di lavoro del 50%.

<sup>c</sup> In alternativa alla modulazione di frequenza (FM), è possibile utilizzare una modulazione a impulsi del 50% a 18 Hz che non corrisponde alla modulazione reale, ma rappresenta il caso peggiore.



.....

## 20. Consegna dell'ortesi

Alla consegna dell'ortesi il tecnico ortopedico o un professionista qualificato/abilitato ha consegnato al paziente, ai genitori o personale di assistenza anche le istruzioni per l'uso per pazienti e il pass di servizio ortesico. Le funzioni e l'utilizzo dell'ortesi sono stati illustrati dettagliatamente tramite le presenti istruzioni per l'uso. Inserire il successivo appuntamento di manutenzione nel pass di servizio ortesico.

---

Luogo, data

---

Firma del tecnico ortopedico o di un professionista  
qualificato/abilitato

## PASS DI SERVIZIO ORTESICO

Non ha ricevuto il pass di servizio ortesico? Chieda al Suo tecnico ortopedico o ad un professionista qualificato/abilitato.

