

**COLPHARMA**  <sup>®</sup>

**Elettrostimolatore e tens a 4 canali**

electroFit 4

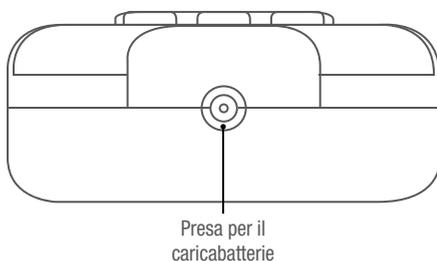
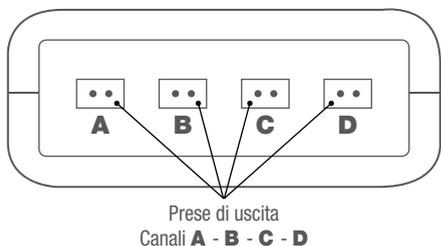
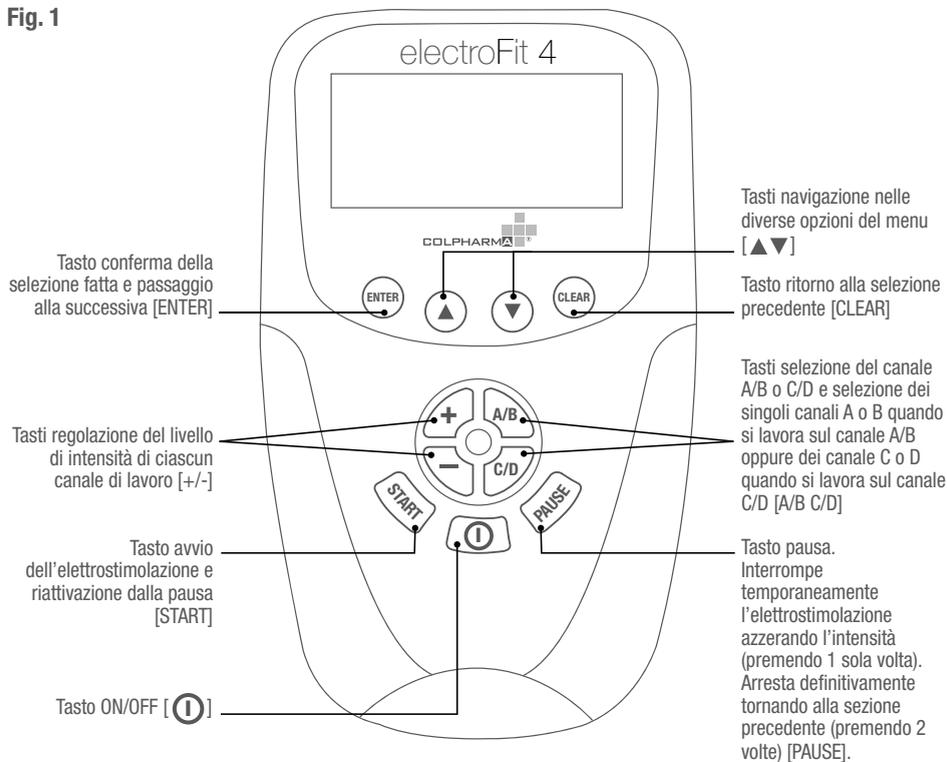


**10566**

**DX6702**

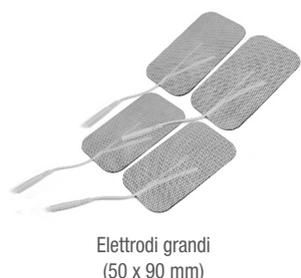
**IT**

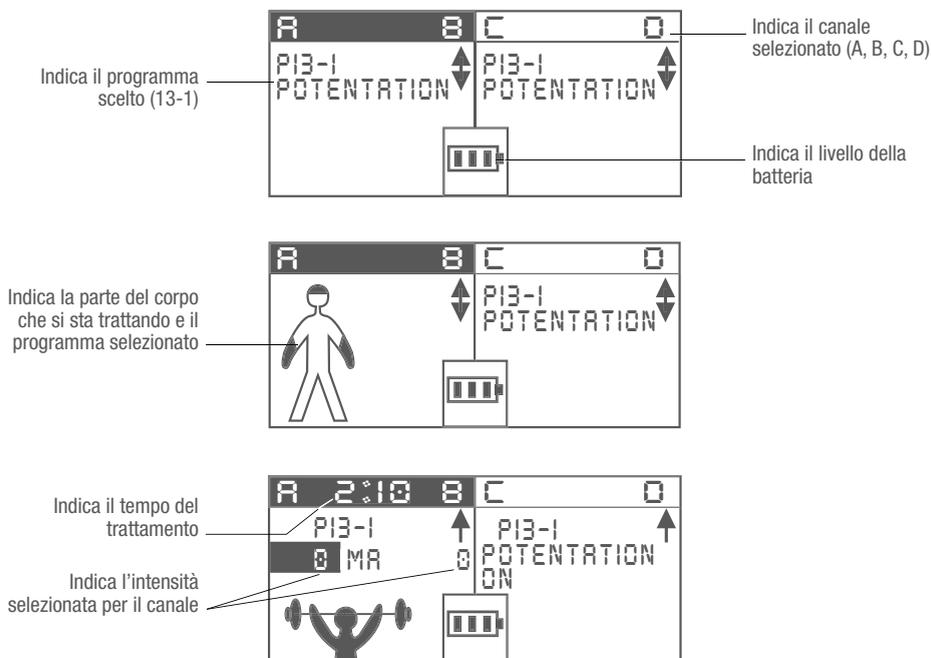
**Fig. 1**



**Cavi**

- Cavo Blu = Canale **A**
- Cavo Verde = Canale **B**
- Cavo Giallo = Canale **C**
- Cavo Rosso = Canale **D**





**Leggere attentamente le istruzioni prima di usare questo dispositivo**



**Parte applicata tipo BF**

### DOTAZIONE

- Dispositivo electroFit 4
- 4 cavi per elettrodi con colori diversi (blu, verde, giallo, rosso)
- 4 elettrodi piccoli (40 x 40 mm)
- 4 elettrodi grandi (50 x 90 mm)
- Pacco batterie ricaricabile
- Manuale d'uso
- Caricabatterie
- Custodia per il trasporto

## INFORMAZIONI IMPORTANTI

---

- Questo manuale contiene informazioni importanti sul funzionamento e la sicurezza di questo dispositivo. Si prega di leggere attentamente le istruzioni per l'uso prima di utilizzare il dispositivo e di conservarle per ogni futura consultazione. Il rispetto delle avvertenze e precauzioni è indispensabile per garantire la sicurezza dell'utente, prevenire lesioni personali ed evitare situazioni che potrebbero danneggiare il dispositivo.
- Questo dispositivo deve essere usato esclusivamente come descritto in questo manuale. Il produttore/distributore non potrà essere ritenuto responsabile di danni causati da un utilizzo improprio.



### PERICOLO

Questo dispositivo non deve essere utilizzato in combinazione con:

- Pacemaker cardiaci, defibrillatori impiantabili o altri dispositivi metallici o elettronici impiantabili, perché potrebbe causare folgorazioni, ustioni o morte.
- Apparecchiature elettroniche per supporto vitale, ad es. Sistemi di ventilazione.
- Dispositivi medici elettronici applicati sul corpo, ad es. Elettrocardiografi.

**L'impiego di questo dispositivo con altri apparecchi medici elettronici può causarne il malfunzionamento.**

### NON UTILIZZARE QUESTO DISPOSITIVO:

- In caso in cui l'utente sia connesso a un apparecchio di chirurgia ad alta frequenza, poiché è possibile che si formino lesioni da ustione sulla porzione di cute al di sotto degli elettrodi e che insorgano problemi con il dispositivo.
- In prossimità di apparecchi a onde corte o a microonde, poiché potrebbero influenzare la potenza sviluppata dal dispositivo.
- Su ferite aperte o esantemi, aree tumefatte, arrossate, infette, infiammate o eruzioni cutanee (ad es. flebiti, tromboflebiti, vene varicose) oppure in prossimità/sopra lesioni cancerose.
- Su aree cutanee con alterata sensibilità.
- Sulla testa, poiché non sono noti gli effetti dell'elettrostimolazione sul cervello.
- Su collo, viso e simultaneamente (lateralmente / davanti e dietro) sul torace.
- Se non funziona correttamente oppure se si avverte fastidio, interrompere immediatamente l'uso del dispositivo.
- Mentre si indossano apparecchi elettronici come orologi, poiché si rischia di danneggiare il dispositivo.
- Vicino a telefoni cellulari, poiché ciò può causare malfunzionamenti del dispositivo.

### NON UTILIZZARE NEI SEGUENTI SOGGETTI:

- Donne in stato di gravidanza, non essendo stata stabilita la sicurezza dell'elettrostimolazione in gravidanza.
- Bambini (senza supervisione) o neonati, poiché non è stato studiato l'uso pediatrico del dispositivo.
- Persone incapaci di intendere e volere.

### NON UTILIZZARE QUESTO DISPOSITIVO DURANTE LE SEGUENTI ATTIVITÀ:

- Nuoto, bagno o doccia.
- Sonno.
- Guida di veicoli o azionamento di macchinari e qualsiasi attività in cui l'elettrostimolazione possa esporre l'utente a rischio di lesioni.

### AVVERTENZE RIGUARDANTI LA GESTIONE DEL DOLORE

- L'elettrostimolazione è una terapia sintomatica e, come tale, sopprime la sensazione di dolore che fungerebbe altrimenti da meccanismo protettivo dell'organismo.
- L'elettrostimolazione non è idonea come trattamento sostitutivo della terapia farmacologica analgesica o di altre terapie di gestione del dolore.

- Il dispositivo non cura malattie o lesioni.
- L'elettrostimolazione non è efficace per trattare la causa del dolore, ad es. mal di testa.
- Se si segue una terapia medica per il dolore, consultare il medico prima di utilizzare questo dispositivo.
- Se il dolore non migliora, si cronicizza o si aggrava in modo acuto, interrompere l'uso del dispositivo e consultare il proprio medico.
- La semplice presenza di dolore costituisce un campanello di allarme che segnala una situazione di anormalità.
- In caso di malattia grave, consultare il proprio medico prima di utilizzare questo dispositivo.

#### **AVVERTENZE E PRECAUZIONI RIGUARDANTI GLI ELETTRODI**

- Applicare gli elettrodi su pelle normale, sana, pulita e asciutta, poiché in caso contrario potrebbe essere compromesso il processo di guarigione.
- Se si riscontra irritazione o arrossamento cutaneo dopo una seduta, interrompere l'elettrostimolazione in quella zona.
- Gli elettrodi posizionati sulla pelle non devono toccarsi tra loro.
- Non rimuovere mai gli elettrodi autoadesivi dalla pelle mentre il dispositivo è ancora acceso.
- Non accendere il dispositivo se gli elettrodi non sono posizionati sul corpo.
- Gli elettrodi sono stati progettati per un utilizzo personale.
- Non flettere né piegare gli elettrodi, per evitare malfunzionamenti. Posizionare gli elettrodi sulla pellicola in plastica in dotazione e conservarli sigillati nella loro confezione in caso di non utilizzo.
- Non applicare unguenti o solventi sugli elettrodi o sulla pelle, poiché possono causare malfunzionamenti degli elettrodi.
- Gli elettrodi sono già provvisti di uno strato di gel e quindi pronti per aderire alla pelle. Applicare gli elettrodi solo sulla pelle o sulla pellicola in plastica in dotazione per evitare di danneggiarne la superficie adesiva.
- Accertarsi che i componenti siano correttamente collegati e che gli elettrodi siano fissati sulla parte del corpo che si desidera trattare, in caso contrario la terapia potrebbe non essere efficace.
- L'impiego di elettrodi troppo piccoli o applicati in modo scorretto può causare fastidio o provocare ustioni cutanee.
- Le dimensioni, la forma e il tipo di elettrodi possono influenzare la sicurezza e l'efficacia dell'elettrostimolazione. Utilizzare esclusivamente gli elettrodi forniti dal produttore.
- Non applicare gli elettrodi sulla colonna vertebrale.
- Gli elettrodi non devono toccare oggetti metallici, quali fibbie di cinture, collane o altri gioielli in metallo.
- Non condividere gli elettrodi con altre persone. Ciò potrebbe causare irritazione o infezione cutanea. Gli elettrodi sono previsti per essere utilizzati da una sola persona. Non applicare o riposizionare gli elettrodi mentre il dispositivo è in funzione.
- Non lasciare gli elettrodi applicati sulla pelle dopo il trattamento.
- La durata degli elettrodi può variare in base alla frequenza di lavaggio, allo stato della pelle e alle condizioni di conservazione.

#### **NON APPLICARE MAI GLI ELETTRODI SU:**

- Testa o qualsiasi altra zona del viso.
- Qualsiasi zona della gola (parte anteriore del collo).
- Collo (seno carotideo), poiché potrebbero essere indotti gravi spasmi muscolari con conseguente ostruzione delle vie aeree, difficoltà respiratoria o eventi avversi sul ritmo cardiaco o sulla pressione arteriosa.
- Entrambi i lati del torace simultaneamente oppure davanti e dietro, poiché il passaggio di corrente elettrica può causare disturbi del ritmo cardiaco potenzialmente letali.
- Colonna vertebrale.



Non posizionare gli elettrodi in modo che il flusso della corrente attraversi la zona cardiaca, esempio un elettrodo (cavo nero) sul petto e un elettrodo (cavo rosso) sulle scapole, mentre si possono collocare gli elettrodi lungo le fasce muscolari della zona cardiaca (ad esempio per il rafforzamento dei muscoli pettorali).



### PRECAUZIONI GENERALI

- Non sono noti gli effetti a lungo termine dell'elettrostimolazione.
- L'elettrostimolazione o gli elettrodi possono causare irritazione cutanea oppure ipersensibilità.
- Consultare il proprio medico prima di utilizzare questo dispositivo in caso di malattia cardiaca o epilettica sospettata o diagnosticata, in caso di predisposizione a sanguinamenti interni, o dopo un recente intervento chirurgico.
- Consultare il medico prima di utilizzare questo dispositivo, poiché questo può causare pericolosi disturbi del ritmo cardiaco nei soggetti predisposti.
- Questo dispositivo non deve essere utilizzato vicino/sull'utero durante il ciclo mestruale, in gravidanza o su aree cutanee con alterata sensibilità.
- Non eseguire interventi di manutenzione sul dispositivo.
- Non utilizzare il dispositivo né gli elettrodi se danneggiati. L'uso di un dispositivo danneggiato può causare lesioni, risultati inadeguati e avere gravi ripercussioni.
- Non conservare il dispositivo a temperature estreme (al di sotto di  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  o al di sopra di  $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) o in condizioni di umidità estrema (RH superiore al 75%). Il mancato rispetto di queste condizioni può compromettere le prestazioni del dispositivo.
- Conservare il dispositivo in luogo asciutto e pulito. Tenere il dispositivo lontano dagli animali domestici.
- Non esporre il dispositivo a solventi chimici, acqua, polvere, luce solare diretta o temperature elevate.
- Non flettere né piegare l'estremità del cavo.
- Non tirare il cavo durante il trattamento.

### POSSIBILI REAZIONI AVVERSE

- Non utilizzare il dispositivo per trattare la stessa zona per periodi prolungati (più di 30 minuti per seduta, fino a 2 volte/giorno), poiché in caso contrario i muscoli in quella zona possono dare segnali di stanchezza e dolore.
- Possono manifestarsi irritazioni cutanee e ustioni nella porzione di cute al di sotto degli elettrodi.
- In caso di reazioni avverse correlate all'uso del dispositivo, interrompere immediatamente l'uso e consultare il proprio medico.



**Tenere fuori dalla portata dei bambini. Alcune parti sono piccole e potrebbero essere ingerite. Prestare attenzione al rischio di strangolamento in presenza di cavi o tubi.**



**L'utilizzo di questo dispositivo non sostituisce la consultazione dal proprio medico.**

## BREVE INTRODUZIONE SULL'ELETTROSTIMOLAZIONE ELETTRICA

---

L'elettrostimolazione è una metodica fisioterapica che prevede l'utilizzo di un elettrostimolatore che produce contrazioni muscolari tramite impulsi elettrici a bassa frequenza.

Inizialmente veniva usata solamente in terapia riabilitativa, su persone che avevano subito un trauma oppure un intervento chirurgico.

Oggi è utilizzata anche da sportivi e non, per tonificare i muscoli o defaticarli e nell'estetica o nella terapia del dolore. L'elettrostimolazione può aiutare sportivi e atleti ma non può di fatto sostituire integralmente l'attività fisica svolta mediante la pratica sportiva. L'elettrostimolazione è da considerarsi una forma di "integrazione" di un preciso programma di allenamento: è infatti in grado sia di migliorare le qualità muscolari, sia di realizzare un vero e proprio lavoro di prevenzione e riabilitazione. In campo estetico se abbinata a una leggera attività fisica, a una dieta equilibrata ed è eseguita con strumenti di qualità e in modo appropriato, l'elettrostimolazione può contribuire a un miglioramento estetico del fisico. Nella terapia del dolore l'elettrostimolazione ha ottimi effetti antalgici nel breve e lungo periodo.

### ELETTROSTIMOLAZIONE MUSCOLARE (EMS)

L'elettrostimolazione muscolare (EMS-Electrical Muscle Stimulation) è impiegata con successo nella riabilitazione medica e a tutti i livelli delle discipline sportive come sostegno nella preparazione atletica. L'obiettivo principale dell'EMS consiste nel produrre contrazioni o vibrazioni muscolari. Di solito l'attività muscolare è controllata dal sistema nervoso centrale e da quello periferico attraverso segnali elettrici inviati all'apparato muscolare. L'EMS funziona in modo analogo, stimolando il muscolo con impulsi elettrici esterni emessi attraverso la cute. In entrambi i casi la reazione muscolare consiste in una contrazione.

Gli effetti benefici principali che derivano dall'impiego dell'EMS come trattamento complementare alla seduta di allenamento sono i seguenti:

- Tutte le fibre muscolari lavorano in modo simultaneo generando così una forma di allenamento molto efficace se confrontata con gli esercizi convenzionali.
- È possibile individuare il gruppo muscolare da trattare evitando quindi fatica e dispendio di energie, tipiche degli esercizi convenzionali.
- Garantisce un recupero più rapido poiché viene aumentato il flusso ematico, favorendo l'eliminazione delle tossine.
- Riesce a stimolare sia le fibre muscolari a contrazione lenta, sia quella a contrazione rapida che il normale esercizio fisico riesce a raggiungere solitamente con difficoltà.
- Favorisce il rapido recupero e ritorno all'attività dopo eventuali lesioni da trauma.

### ELETTROSTIMOLAZIONE NERVOSA TRANSCUTANEA (TENS)

L'elettrostimolazione nervosa transcutanea (TENS-Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation) è un metodo efficace per l'attenuazione del dolore. La TENS sfrutta i meccanismi di analgesia utilizzati dal sistema nervoso per eliminare il dolore di tipo acuto e cronico.

Ottimi risultati vengono ottenuti per dolori acuti e cronici di molti tipi, ma soprattutto nei casi in cui il dolore derivi da articolazioni, ossa, muscoli o sistema nervoso. In certi casi la TENS può essere sufficiente, mentre in altri casi può rappresentare un valido complemento ad altre forme di trattamento. Nei programmi di attenuazione del dolore vengono emessi degli impulsi che passano attraverso i nervi per bloccare la sensazione di dolore. In genere, l'attenuazione del dolore è più efficace durante l'elettrostimolazione, ma l'effetto può perdurare anche dopo il termine della seduta. Inoltre, questi programmi aumentano la circolazione.

I programmi di attenuazione del dolore non sono indicati per il trattamento della causa del dolore.

I programmi possono essere utilizzati ogni qualvolta si intenda alleviare il dolore o rilassare i muscoli. Tutti i programmi possono essere utilizzati a piacere. Ogni sessione deve durare almeno 30 minuti con un massimo di qualche ora.

## REGOLE PRATICHE PER L'USO

---

Prima di mettere in uso il dispositivo, si raccomanda di leggere attentamente le informazioni e i consigli d'uso esposti nel presente manuale e procedere come segue:

- a. effettuare un controllo visivo accurato del dispositivo per verificare che non siano presenti segni di danneggiamento;
- b. prestare attenzione alle informazioni contenute sull'etichetta dati sul retro del dispositivo;
- c. rimuovere tutti i contenitori di liquidi dalle immediate vicinanze del dispositivo, poiché quest'ultimo non è fornito di protezione contro l'infiltrazione di liquidi;
- d. assicurarsi che tutti gli accessori necessari per l'elettrostimolazione (ad esempio elettrodi, cavi per elettrodi, ecc.) siano a portata di mano.

### INDICAZIONI SUL POSIZIONAMENTO DEGLI ELETTRODI

Per ottenere i massimi risultati dall'elettrostimolazione è importante posizionare correttamente gli elettrodi. Consultare la tabella della sezione "posizionamento degli elettrodi". Prima di posizionare gli elettrodi sulla parte del corpo da trattare, accertarsi sempre che la cute sia pulita e asciutta in modo da garantire una buona conducibilità.

Assicurarsi che la cute della zona da trattare sia perfettamente sana e non presenti escoriazioni, ferite, reazioni irritative o allergiche.

Pulire la pelle con acqua e sapone. Non utilizzare alcool. Rimuovere le lozioni e le creme per la pelle. Può essere necessario depilare le parti del corpo più pelose.

Non posizionare gli elettrodi a una distanza inferiore a 3 cm o superiore a 30 cm fra loro. Prestare sempre la massima attenzione durante l'elettrostimolazione nella regione cardiaca. Non stimolare la parte anteriore e quelle laterali del collo poiché può verificarsi un calo della pressione arteriosa. Gli elettrodi piccoli sono più indicati per il trattamento dei muscoli più piccoli, quelli grandi per le fasce muscolari più grandi. In alcune persone con pelle sensibile può verificarsi l'arrossamento della pelle sotto gli elettrodi. In generale il rossore scompare dopo 10-20 minuti. In ogni caso evitare di iniziare una nuova elettrostimolazione sulla stessa area fino a che il rossore non sarà completamente scomparso.

Prima di applicare gli elettrodi sulla cute o di rimuoverli, assicurarsi sempre che l'elettrostimolazione sia disattivata, cioè che tutti i canali mostrino 0,0.

 **Per ottenere i massimi risultati dall'elettrostimolazione è importante posizionare correttamente gli elettrodi. È assolutamente importante provare vari posizionamenti degli elettrodi in modo da individuare quello migliore. Far riferimento alla tabella della sezione "posizionamento degli elettrodi". Se i risultati iniziali non sono soddisfacenti, è possibile effettuare varie prove di posizionamento. Dopo aver individuato una posizione ottimale per gli elettrodi, annotarla per le prossime sessioni.**

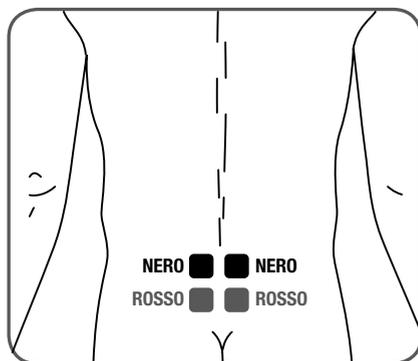
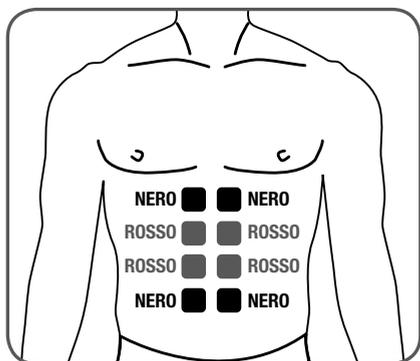
 **Quando si rimuovono gli elettrodi, assicurarsi che il dispositivo non sia in funzione e tirare sempre seguendo la direzione di crescita dei peli. Per proteggere gli elettrodi, non tirare il cavo direttamente, ma procedere sempre iniziando dagli angoli dell'elettrodo.**

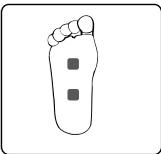
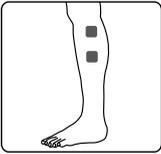
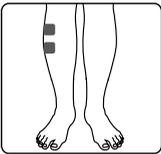
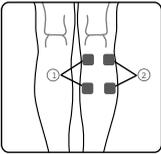
### POSIZIONE DI ELETTROSTIMOLAZIONE

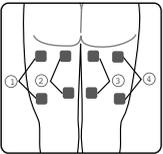
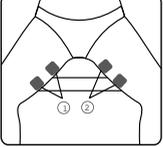
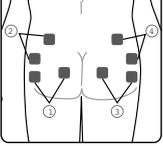
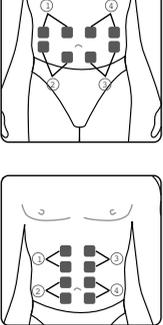
La posizione di elettrostimolazione dipende dal gruppo muscolare da stimolare. Le varie posizioni consigliate sono illustrate nella tabella di questa sezione e nella tabella della sezione "posizionamento degli elettrodi". Per i programmi che non scatenano contrazioni significative ma producono forti contrazioni dell'arto trattato, si raccomanda di tenerlo bloccato in modo che non vi sia un movimento significativo. Tale procedura ha un duplice obiettivo: da una parte garantisce maggiore sicurezza e dall'altra limita l'accorciamento del muscolo durante la contrazione che comporta il rischio di forti crampi durante l'elettrostimolazione.

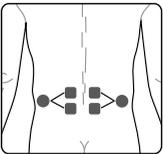
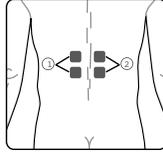
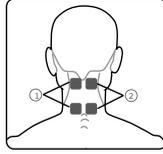
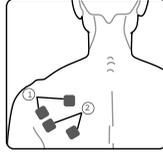
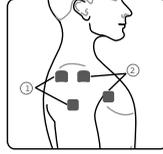
La tabella di seguito mostra i diversi gruppi muscolari e fornisce alcune indicazioni molto utili sulla migliore posizione di elettrostimolazione da adottare e su come iniziare una contrazione volontaria.

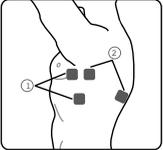
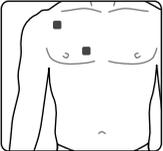
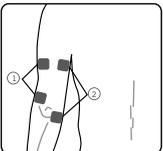
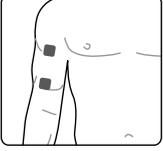
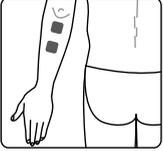
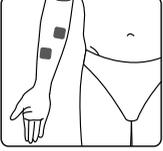
 Il dispositivo funziona in modo corretto a condizione che gli elettrodi siano posizionati in modo da creare un circuito chiuso. Si consiglia di posizionare gli elettrodi rossi e neri come indicato in figura.



Gruppi muscolari	Posizionamento degli elettrodi	Posizioni di elettrostimolazione	Inizio volontario della fase di contrazione
<b>Muscoli dell'arco plantare</b>		Assumere una posizione seduta con i piedi appoggiati sul pavimento	Contrarre vigorosamente i muscoli dell'arco plantare, cercando di affondare le dita nel pavimento
<b>Muscoli peronei</b>		Assumere una posizione seduta con i piedi appoggiati sul pavimento	Contrarre i muscoli peronei esercitando una vigorosa pressione sul pavimento con l'alluce e cercando al tempo stesso di sollevare le altre dita dal pavimento
<b>Muscoli tibiali anteriori</b>		Assumere una posizione seduta con i piedi appoggiati sotto un mobile per evitare di flettere le caviglie	Contrarre i muscoli tibiali anteriori cercando di sollevare vigorosamente la punta del piede contro un oggetto che oppone resistenza a questo movimento
<b>Muscoli dei polpacci</b>		Assumere una posizione seduta con la schiena e i piedi appoggiati saldamente contro un oggetto che dia supporto. È facile assumere questa posizione se ci si siede, ad esempio, all'interno del telaio di una porta	Contrarre vigorosamente i muscoli dei polpacci cercando di spingere con forza la punta del piede contro un oggetto che oppone resistenza a questo movimento

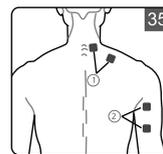
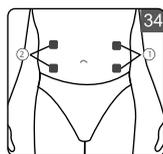
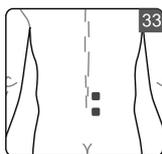
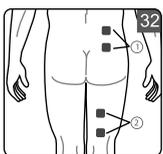
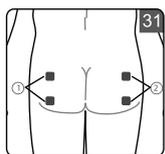
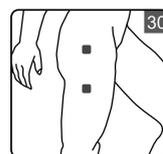
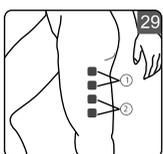
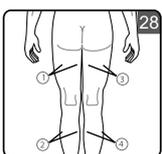
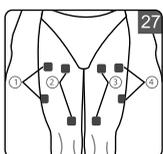
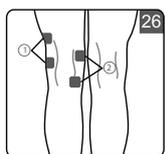
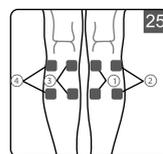
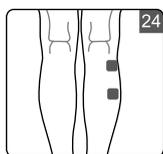
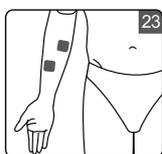
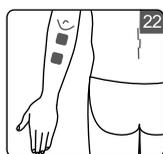
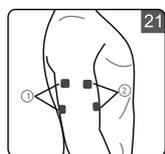
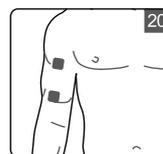
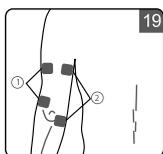
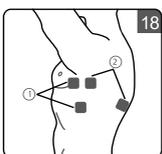
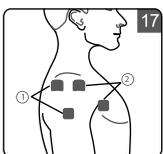
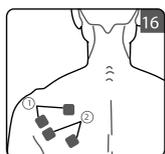
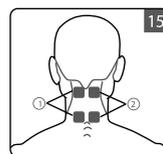
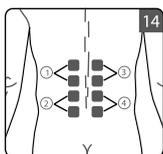
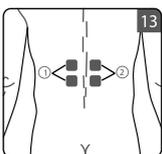
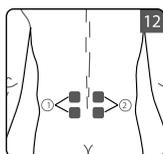
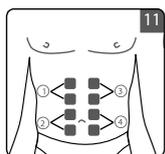
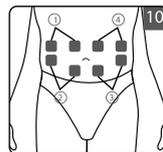
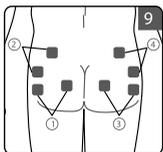
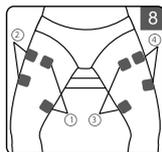
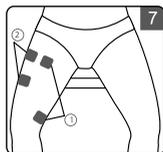
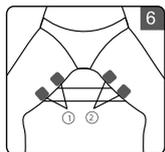
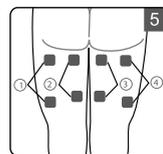
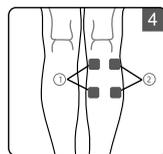
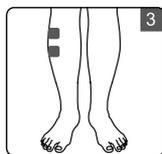
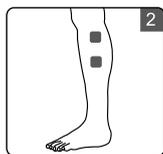
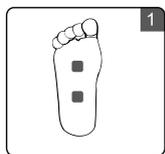
<b>Muscoli ischiocrurali</b>		<p>Mettersi in posizione prona con le caviglie fissate confortevolmente</p>	<p>Contrarre vigorosamente i muscoli posteriori della coscia (muscoli ischiocrurali) cercando di flettere le ginocchia</p>
<b>Adduttori</b>		<p>Assumere una posizione seduta e posizionare un oggetto rigido (ma confortevole) tra le ginocchia</p>	<p>Contrarre vigorosamente gli adduttori cercando di avvicinare con forza le ginocchia tra loro</p>
<b>Quadricipiti</b>		<p>Assumere una posizione seduta. Il lavoro può essere svolto in due modi: – staticamente, se sono state adottate le misure necessarie per bloccare il movimento delle ginocchia – dinamicamente, se si desidera incrementare il lavoro con il movimento, contro un oggetto che oppone resistenza</p>	<p>Contrarre vigorosamente i quadricipiti, cercando di estendere le gambe</p>
<b>Glutei</b>		<p>Mettersi in posizione prona oppure in piedi. Raccomandazioni speciali: per i glutei, questa modalità richiede ottime qualità muscolari e non è compatibile con alcune configurazioni morfologiche. In caso di ripetuto insuccesso con questa modalità, si raccomanda di lavorare sui glutei in modalità “classica”</p>	<p>Contrarre vigorosamente i muscoli dei glutei, stringendoli con forza</p>
<b>Addominali</b>		<p>Mettersi in posizione supina e accertarsi di poter sollevare leggermente la schiena. Il lavoro può essere svolto in due modi: – staticamente, cercando semplicemente di iniziare volontariamente la fase di contrazione muscolare – dinamicamente, se si desidera associare un movimento che consiste nel portare il tronco verso le cosce; in questo caso, prestare attenzione a non accentuare l’arco lombare (lordosi); a tal fine è fondamentale lavorare sempre con le ginocchia bene flesse</p>	<p>Contrarre vigorosamente i muscoli addominali, cercando di sollevare la testa e le spalle</p>

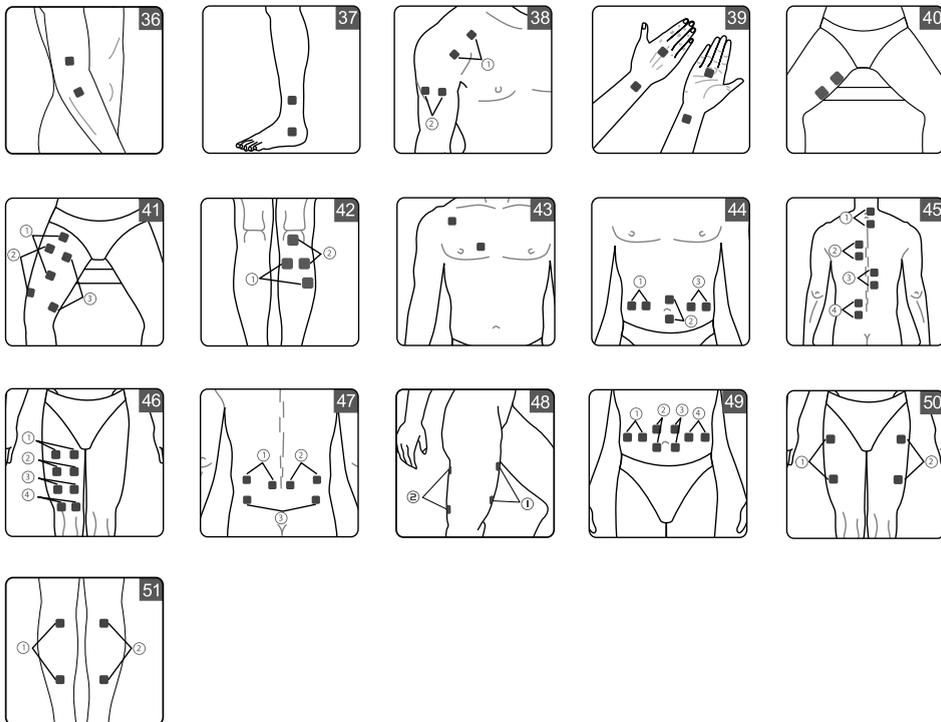
<b>Muscoli lombari</b>		<p>Assumere una posizione seduta. Raccomandazioni speciali: data la specificità anatomica e morfologica della regione muscolare lombare, è necessario avere ottime prestazioni muscolari per lavorare in questa modalità. In caso di ripetuto insuccesso con questa modalità, si consiglia di lavorare sui glutei in modalità “classica” o di utilizzare la posizione raccomandata per l'elettrostimolazione combinata dei muscoli lombari e del muscolo sacrospinale (figura n° 14); in questo caso, prestare sempre attenzione a posizionare gli elettrodi a livello dei muscoli della regione dorsale, come mostra la figura</p>	<p>Contrarre vigorosamente i muscoli lombari, cercando di sedersi nella posizione più dritta possibile</p>
<b>Muscolo sacrospinale</b>		<p>Assumere una posizione seduta</p>	<p>Contrarre vigorosamente i muscoli dorsali, cercando di sedersi nella posizione più dritta possibile</p>
<b>Muscoli cervicali</b>		<p>Assumere una posizione seduta</p>	<p>Contrarre vigorosamente i muscoli dorsali, cercando di sedersi nella posizione più dritta possibile</p>
<b>Trapezio</b>		<p>Assumere una posizione seduta</p>	<p>Contrarre vigorosamente i muscoli del trapezio, cercando di sollevare il più possibile le spalle</p>
<b>Deltoidi</b>		<p>Assumere una posizione seduta, con i gomiti appoggiati all'interno dei braccioli della sedia in modo da opporre resistenza al movimento di allontanamento delle braccia dal corpo</p>	<p>Contrarre vigorosamente i deltoidi, cercando di allontanare con forza i gomiti dal corpo</p>

<b>Muscolo grande dorsale</b>		Assumere una posizione seduta, con i gomiti appoggiati all'esterno dei braccioli della sedia in modo da opporre resistenza al movimento di avvicinamento delle braccia verso il corpo	Contrarre vigorosamente il muscolo grande dorsale, cercando di avvicinare con forza i gomiti verso il corpo
<b>Pettorali</b>		Assumere una posizione seduta, tenendo i palmi delle mani l'uno contro l'altro. Le attuali norme internazionali esigono l'inserimento di un'avvertenza riguardante l'applicazione del dispositivo sul torace: <b>umentato rischio di fibrillazione cardiaca</b>	Contrarre vigorosamente i muscoli pettorali, cercando di comprimere fortemente tra loro i palmi delle mani
<b>Tricipiti</b>		Assumere una posizione seduta, con gli avambracci e le mani appoggiati sui braccioli della sedia	Contrarre vigorosamente i tricipiti, cercando di affondare con forza i palmi delle mani sui braccioli
<b>Bicipiti</b>		Assumere una posizione seduta, con gli avambracci appoggiati sui braccioli della sedia e i palmi delle mani rivolti verso l'alto. Utilizzare un sistema di fissaggio per evitare qualsiasi tipo di movimento dei gomiti durante la elettrostimolazione	Contrarre vigorosamente i bicipiti cercando di muovere con forza i palmi delle mani verso le spalle
<b>Muscoli estensori della mano</b>		Assumere una posizione seduta, con gli avambracci e i palmi delle mani appoggiati sui braccioli della sedia. Fissare saldamente le mani ai braccioli	Contrarre vigorosamente i muscoli estensori della mano cercando di sollevare le mani
<b>Muscoli flessori della mano</b>		Assumere una posizione seduta, con gli avambracci appoggiati sui braccioli della sedia. Tenere in mano un oggetto anti-schiacciamento in modo che le dita siano leggermente piegate	Contrarre vigorosamente i muscoli flessori della mano cercando di serrare con forza l'oggetto in mano


**Gli impulsi elettrici generati dal dispositivo sono trasmessi ai muscoli per mezzo di elettrodi autoadesivi. Il corretto posizionamento degli elettrodi è fattore essenziale per assicurare una elettrostimolazione efficace e confortevole. Per informazioni sulle posizioni di elettrostimolazione raccomandate, fare riferimento alla tabella contenuta in questo manuale.**

# POSIZIONAMENTO DEGLI ELETTRODI





**⚠** Le attuali norme internazionali richiedono che sia data un'avvertenza per quanto riguarda l'applicazione sul torace: aumento del rischio di fibrillazione cardiaca.

### REGOLAZIONE DELL'INTENSITÀ DI ELETTROSTIMOLAZIONE

Ogni soggetto risponde in maniera differente ai diversi livelli di intensità dell'elettrostimolazione, data la variabilità di resistenza dei tessuti, innervazione, spessore cutaneo, ecc. Le istruzioni per regolare l'intensità sono quindi limitate alle seguenti indicazioni:

- Percezione - l'intensità viene aumentata in modo tale che il paziente avverta l'elettrostimolazione, ma senza alcuna contrazione muscolare.
- Lieve contrazione - l'intensità viene aumentata fino a una contrazione muscolare visibile, che non è tuttavia abbastanza forte per muovere un'articolazione. Se si utilizzano basse frequenze di impulsi, vengono indotte piccole contrazioni muscolari. Con frequenze di impulsi superiori, viene aumentata la tensione muscolare.
- La TENS genera una forte contrazione muscolare. Tuttavia, la contrazione muscolare può essere utile se il dolore interessa un muscolo spastico o soggetto a spasmi. La TENS può essere utilizzata come elettrostimolazione muscolare tradizionale nei casi in cui è richiesta una rapida interruzione dello spasmo. Utilizzare una frequenza di impulsi elevata ed estendere la durata degli impulsi. Regolare l'intensità fino a ottenere una contrazione visibile (nei limiti di tolleranza dell'utilizzatore). Una tale contrazione muscolare della durata complessiva di venti o trenta minuti interrompe generalmente lo spasmo. In ogni caso, se si avverte fastidio o disagio dovuto all'elettrostimolazione, ridurre l'intensità e/o interrompere l'elettrostimolazione.

## PROGRAMMAZIONE DELLE SEDUTE DI ELETTROSTIMOLAZIONE

Nei casi in cui siano previste più di 2 sedute di elettrostimolazione a settimana, si raccomanda di programmarle in modo da distanziarle il più possibile tra loro. Ad esempio, se si effettuano 3 sedute a settimana, queste vanno effettuate al ritmo di una seduta ogni due giorni (un giorno di riposo due volte alla settimana e due giorni di riposo una volta alla settimana). Se si effettuano 6 sedute, queste vanno svolte per sei giorni consecutivi di elettrostimolazione, con un giorno di riposo.

Oltre le 7 sedute alla settimana, è consigliabile raggruppare diverse sedute lo stesso giorno, in modo da lasciare uno o due giorni di completo riposo senza elettrostimolazione. Se si effettuano 7 sedute a settimana, fare cinque giorni di elettrostimolazione, al ritmo di una seduta al giorno con un giorno di 2 sedute (e almeno mezz'ora di riposo tra le sedute), lasciando un giorno di riposo. Se si effettuano 10 sedute a settimana, fare preferibilmente cinque giorni di 2 sedute (anche in questo caso con almeno mezz'ora di riposo tra le sedute), lasciando un giorno di riposo.

## ABBINARE LE SEDUTE DI ELETTROSTIMOLAZIONE ALL' ALLENAMENTO VOLONTARIO

Le sedute di elettrostimolazione possono essere effettuate prima o dopo l'allenamento volontario. In genere si raccomanda di effettuare l'allenamento volontario prima dell'elettrostimolazione. Ciò significa che l'allenamento volontario non viene fatto su fibre muscolari già affaticate. Questo aspetto è particolarmente importante per l'allenamento di forza (esplosiva e non). Nell'allenamento di resistenza invece, può essere utile procedere in ordine inverso. Prima dell'allenamento volontario, svolgere una seduta specifica con l'elettrostimolatore sulle fibre muscolari, senza affaticamento muscolare e cardiovascolare. In questo modo, lo sforzo volontario sulle fibre "preparate" incrementerà ulteriormente il metabolismo glicolitico.

## PROGRESSIONE DEI LIVELLI PER I PROGRAMMI SPORT DA 2 A 11

Per i programmi Sport da 2 a 11 è possibile scegliere il livello iniziale di allenamento da 1-5. I livelli sono impostati con ampiezza dell'impulso variabile e sono stati studiati considerando il peso corporeo. Si consiglia di partire seguendo le indicazioni della seguente tabella:

Peso corporeo	Livello del programma	Numero ripetizioni consigliate
66 kg	Level 1	10
76 kg	Level 2	8
84 kg	Level 3	7
89,6 kg	Level 4	5
93,6 kg	Level 5	3

In generale, non è consigliabile passare rapidamente da un livello all'altro con l'intento di raggiungere il livello 5 il più velocemente possibile. I vari livelli corrispondono a un progresso nell'allenamento e occorre dare ai muscoli il tempo di adattarsi ed effettuare la sovra-compensazione.

L'errore più comune è quello di incrementare i livelli di intensità per ottenere un'elettrostimolazione più potente. Il numero di fibre soggette a elettrostimolazione dipende dall'intensità di elettrostimolazione. La natura e l'entità del lavoro svolto da queste fibre dipende dal programma e dal livello.

L'obiettivo è innanzitutto quello di progredire attraverso l'intensità di elettrostimolazione e poi attraverso i livelli. Maggiore è il numero di fibre muscolari stimulate, maggiore sarà quello di fibre che progrediranno. Tuttavia, la velocità di progressione di queste fibre e la loro attitudine a rispondere a un ritmo più elevato dipendono dal programma e dal livello utilizzato, dal numero e dalla durata di sedute a settimana, nonché da fattori intrinseci specifici di ciascun individuo.

La procedura più semplice e più comune è quella di aumentare il livello del programma selezionato nel passare a un nuovo ciclo di elettrostimolazione.

È anche possibile salire di un livello nel corso dello stesso ciclo. In questo caso, si consiglia di non attuare questo passaggio prima di aver lavorato per almeno tre settimane sullo stesso livello.

Non cambiare livello durante un'applicazione ausiliaria o di mantenimento. Non cambiare livello neppure dopo un breve ciclo intensivo o aggressivo di tre o quattro settimane. D'altro canto, seguendo l'approccio classico con un ciclo di sei settimane, è possibile passare al livello successivo dopo tre settimane. Allo stesso modo, durante un ciclo intensivo o aggressivo di sei-otto settimane è possibile salire di livello dopo tre-quattro settimane.

## UTILIZZO DEL DISPOSITIVO

Prima di usare il dispositivo per la prima volta caricare il pacco batterie come indicato nella sezione "consumi elettrici e ricarica".

### COLLEGAMENTO DEGLI ELETTRODI E DEI CAVI

Prima di collegare elettrodi e cavi, verificare che il dispositivo sia completamente spento.

- Il dispositivo è provvisto di 8 elettrodi (4 grandi e 4 piccoli). Non utilizzare gli stessi elettrodi per più di una ventina di sedute. Successivamente sostituirli con nuovi elettrodi; per maggiori informazioni consultare la sezione "cura del dispositivo".
- Collegare due elettrodi a ogni cavo. Assicurarsi di inserire sempre due elettrodi in ciascun cavo: un elettrodo al polo positivo del cavo (connettore rosso) e uno al polo negativo (connettore nero).
- Rimuovere gli elettrodi dalla pellicola di plastica trasparente.
- Applicare gli elettrodi sulla pelle pulita, asciutta e intatta, in prossimità dell'area da trattare. Posizionare sempre gli elettrodi come indicato nella sezione "posizionamento degli elettrodi".
- Collegare i cavi al dispositivo. I cavi per elettrodi sono collegati allo stimolatore per mezzo di prese poste nella parte alta del dispositivo.



Blu = canale A · Verde = canale B · Giallo = canale C · Rosso = canale D

È possibile collegare ai 4 cavi ai quattro canali del dispositivo. Per facilitare l'uso e l'identificazione dei 4 canali, si consiglia di rispettare la codifica cromatica presente sui cavi per elettrodi e sulle prese del dispositivo:

Blu = canale 1; Verde = canale 2; Giallo = canale 3; Rosso = canale 4.



**Si raccomanda di sostituire gli elettrodi ogni 20 sessioni di trattamento.**

**Dopo ogni uso, applicare alcune gocce di acqua sul gel adesivo e farle evaporare all'aria per alcuni secondi prima di posizionare gli elettrodi sulla pellicola in plastica e poi conservarli sigillati nella loro confezione per impedire che si secchino. Con il passare del tempo, gli elettrodi si usurano e devono essere sostituiti. Per una corretta manutenzione degli elettrodi consultare la sezione "cura del dispositivo".**

## IMPOSTAZIONE DELLA LINGUA

L'utente può utilizzare il dispositivo con i menu d'interfaccia visualizzati in inglese, francese, tedesco, italiano, spagnolo o olandese.

Per selezionare la lingua da utilizzare, premere o tenere premuto il pulsante **1** per 5/6 secondi per accedere alla modalità di impostazione della "lingua", poi selezionare la lingua con [+/-] e confermare la selezione con [ENTER].



**!** Prima di usare il dispositivo per la prima volta, si consiglia di prendere nota delle controindicazioni e delle misure di sicurezza descritte all'inizio del presente manuale.

**!** Se compaiono segni di reazione allergica o irritazione, occorre interrompere il trattamento di elettrostimolazione e rivolgersi al proprio medico.

**!** La corretta scelta di un programma e, se necessario, dei vari parametri di elettrostimolazione, sono fattori determinanti per assicurare l'efficacia dell'allenamento o del trattamento desiderato! A tale proposito, è particolarmente utile consultare la tabella programmi in questa sezione, che descrive ciascun programma.

## ACCENSIONE DEL DISPOSITIVO

Per accendere il dispositivo, tenere premuto il tasto **1** finché non compare sul display la schermata di funzionamento. Premere nuovamente il tasto per alcuni secondi per spegnere il dispositivo.

**☞** Se il dispositivo rimane inattivo per più di due minuti, si spegnerà automaticamente.

## SCELTA DEL CANALE

Premere il tasto [A/B] per scegliere il programma desiderato per il canale A/B, poi premere il tasto [C/D] per scegliere il programma desiderato per il canale C/D. Il display evidenzia il canale A/B o il canale C/D se selezionato dall'utente.



## SELEZIONE DEL PROGRAMMA

Il dispositivo dispone di 39 programmi predefiniti in 7 categorie: SPORT, FITNESS, ESTETICA, VASCOLARE, MASSAGGIO, DOLORE e RIABILITAZIONE. Per conoscere tutti i programmi all'interno delle categorie consultare la tabella "programmi" di questa sezione. Inoltre, questo dispositivo prevede l'opzione di eseguire contemporaneamente un programma sui canali A e B e un altro programma sui canali C e D.



Premere il tasto [▲▼] per scorrere il programma da scegliere per il canale A/B e/o per il canale C/D.

Premere il tasto [ENTER] per confermare la scelta e procedere alla selezione della parte del corpo da trattare.

## SELEZIONE DELLA PARTE DA TRATTARE

Premere il tasto [▲▼] per selezionare le parti del corpo da trattare.

Premere il tasto [ENTER] per confermare la scelta e passare all'avvio del programma.

È possibile selezionare le seguenti posizioni di trattamento:



Nella fase START, per i programmi Sport da 2 a 11 è possibile scegliere il livello da 1-5 tramite i tasti [▲▼].

## AVVIO DEL PROGRAMMA

Premere il tasto [START] per avviare il programma selezionato. Il timer del trattamento inizierà il conto alla rovescia e l'intensità d'uscita partirà da 0 (nessuna potenza).

## REGOLAZIONE DELL'INTENSITÀ DI ELETTROSTIMOLAZIONE

Premere i tasti [▲▼] per scegliere l'intensità dei 4 canali A\B\C\D. La gamma d'intensità varia da 0 a 120 mA.

Premere il tasto [A/B] per scegliere l'intensità per il canale A e premere nuovamente per scegliere l'intensità per il canale B. Poi premere il pulsante [C/D] per scegliere l'intensità per il canale C e nuovamente per scegliere l'intensità per il canale D.

Durante l'elettrostimolazione, l'utente può variare l'intensità con i tasti [+/-]. Il valore dell'intensità impostato è mostrato sul display con indicazione della corrente in milliampere (mA).

Premere il tasto [+] per aumentare di 1 mA.

Premere il tasto [-] per diminuire di 1 mA.

## INTERRUZIONE O ARRESTO DEL TRATTAMENTO

Premere il tasto [PAUSE] per interrompere/mettere in pausa il trattamento. Premere il tasto [START] per ritornare al trattamento in corso. Premendo due volte il tasto [PAUSE] si esce dal trattamento selezionato.

Se si avverte che qualcosa non va, premere il pulsante per spegnere il dispositivo.

# PROGRAMMI

## SPORT

N° Programma	Funzioni	Indicazioni e benefici	Posizionamento degli elettrodi	Intensità di elettrostimolazione
<b>P13-1</b> <b>Potenziamento - Compexion</b>	Aumento della velocità di contrazione e guadagno di potenza. Ridotto sforzo nervoso per raggiungere la massima forza.	Per una preparazione muscolare ottimale subito prima di una competizione.	A seconda del muscolo da stimolare, seguire le indicazioni di posizionamento degli elettrodi. Vedere le figure n° 1-23.	Massima intensità tollerabile. L'intensità viene regolata durante le fasi del programma, quando il muscolo si rilassa e reagisce con semplici contrazioni muscolari.
<b>P13-2</b> <b>Resistenza</b>	Migliore assorbimento di ossigeno da parte dei muscoli stimolati. Migliori performance per gli sport di resistenza.	Per gli atleti che desiderano migliorare le proprie performance negli eventi sportivi di lunga durata.	A seconda del muscolo da stimolare, seguire le indicazioni di posizionamento degli elettrodi. Vedere le figure n° 1-23.	Massima intensità tollerabile.
<b>P13-3</b> <b>Resistenza di lunga durata</b>	Miglioramento della soglia anaerobica dei muscoli. Migliori performance per gli sport di resistenza consapevole.	Per gli atleti professionisti che desiderano aumentare la propria resistenza agli sforzi intensi e prolungati.	A seconda del muscolo da stimolare, seguire le indicazioni di posizionamento degli elettrodi. Vedere le figure n° 1-23.	Massima intensità tollerabile.
<b>P13-4</b> <b>Forza massimale</b>	Aumento della forza massimale. Aumento della velocità di contrazione muscolare.	Per gli atleti professionisti che praticano una disciplina richiedente forza e velocità.	A seconda del muscolo da stimolare, seguire le indicazioni di posizionamento degli elettrodi. Vedere le figure n° 1-23.	Massima intensità tollerabile.
<b>P13-5</b> <b>Forza esplosiva</b>	Aumento della velocità con cui si raggiunge il livello di forza. Miglioramento dell'efficienza delle azioni esplosive (salto, scatto, ecc.).	Per gli atleti che praticano una disciplina in cui la forza esplosiva è un fattore importante per la performance.	A seconda del muscolo da stimolare, seguire le indicazioni di posizionamento degli elettrodi. Vedere le figure n° 1-23.	Massima intensità tollerabile.

<b>Programmi</b>	<b>Funzioni</b>	<b>Indicazioni e benefici</b>	<b>Posizionamento degli elettrodi</b>	<b>Intensità di elettrostimolazione</b>
<b>P13-6 Fartlek</b>	Allenamento e preparazione dei muscoli per qualsiasi tipo di lavoro muscolare (resistenza, resistenza di lunga durata, forza, forza esplosiva) mediante diverse sequenze di lavoro.	All'inizio della stagione per "resettare" i muscoli dopo un periodo di riposo e prima di un allenamento più intenso e specifico. Durante la stagione per chi non ha preferenze per un unico tipo di performance e preferisce esercitare i muscoli con diversi tipi di allenamento.	A seconda del muscolo da stimolare, seguire le indicazioni di posizionamento degli elettrodi. Vedere le figure n° 1-23.	Massima intensità tollerabile.
<b>P13-7 Concentrico</b> Questo programma deve essere eseguito sotto la supervisione di un preparatore sportivo qualificato.	Miglioramento della forza muscolare. Regime di lavoro specifico che combina l'elettrostimolazione e l'allenamento muscolare concentrico con pesi.	Per allenamenti con combinazione di contrazioni concentriche dinamiche e volontarie con i pesi e di contrazioni a induzione elettrica.	A seconda del muscolo da stimolare, seguire le indicazioni di posizionamento degli elettrodi. Vedere le figure n° 1-23.	L'intensità deve essere adattata alle dimensioni dei pesi durante le prime cinque contrazioni del programma.
<b>P13-8 Eccentrico</b> Questo programma deve essere eseguito sotto la supervisione di un preparatore sportivo qualificato.	Miglioramento della forza muscolare. Regime di lavoro specifico che combina l'elettrostimolazione e l'allenamento muscolare eccentrico con pesi.	Per allenamenti con combinazione di contrazioni eccentriche dinamiche e volontarie con i pesi e di contrazioni a induzione elettrica.	A seconda del muscolo da stimolare, seguire le indicazioni di posizionamento degli elettrodi. Vedere le figure n° 1-23.	L'intensità deve essere adattata alle dimensioni dei pesi durante le prime cinque contrazioni del programma.
<b>P13-9 Pliometria</b> Questo programma deve essere eseguito sotto la supervisione di un preparatore sportivo qualificato.	Miglioramento della forza/velocità. Regime di lavoro che riproduce l'attivazione muscolare indotta dall'allenamento pliometrico.	Per atleti che, a causa di un infortunio, devono interrompere o limitare le sedute di allenamento pliometrico volontario. Per atleti che desiderano aumentare la quantità di stimolazioni muscolari pliometriche senza correre il rischio di lesioni. Per riprodurre il lavoro pliometrico sui gruppi muscolari per i quali questo tipo di lavoro è difficile da svolgere volontariamente (deltoidi, grande dorsale, ecc.).	A seconda del muscolo da stimolare, seguire le indicazioni di posizionamento degli elettrodi. Vedere le figure n° 1-23.	Massima intensità tollerabile. L'intensità viene regolata durante le fasi del programma, quando il muscolo reagisce con contrazioni muscolari.

<b>Programmi</b>	<b>Funzioni</b>	<b>Indicazioni e benefici</b>	<b>Posizionamento degli elettrodi</b>	<b>Intensità di elettrostimolazione</b>
<b>P13-10 Ipertrofia</b>	Aumento del volume muscolare. Miglioramento della resistenza muscolare.	Per chi pratica il body-building e gli utenti che desiderano aumentare la massa muscolare.	A seconda dell'area interessata, seguire le indicazioni di posizionamento degli elettrodi. Vedere le figure n° 1-23.	Massima intensità tollerabile.
<b>P13-11 Stretching</b> Questo programma deve essere eseguito sotto la supervisione di un preparatore sportivo qualificato.	Ottimizzazione degli effetti della tecnica di stretching volontario mediante una riduzione del tono muscolare ottenuta grazie all'attivazione specifica dell'antagonista del muscolo allungato (riflesso di inibizione reciproca).	Per gli atleti che desiderano mantenere o migliorare l'elasticità muscolare. Da utilizzare dopo tutte le sedute di allenamento o durante una specifica seduta di stretching.	Va stimolato il muscolo antagonista rispetto a quello allungato. Alcuni esempi: – Allungamento del polpaccio: vedere la figura n° 3 – Allungamento dei muscoli ischiocrurali: vedere la figura n° 7 – Allungamento dei quadricipiti: vedere la figura n° 5 – Allungamento dei tricipiti: vedere la figura n° 20	Aumentare progressivamente l'intensità per ottenere una tensione chiaramente percepita.
<b>P13-12 Recupero attivo</b>	Marcato aumento del flusso sanguigno. Viene accelerata l'eliminazione delle scorie grazie alla contrazione muscolare. Effetto endorfinico (vedere la categoria Dolore). Effetto rilassante.	Per migliorare e accelerare il recupero muscolare dopo un allenamento intenso. Da utilizzare durante le prime 3 ore successive a ciascuna seduta di allenamento intensivo o dopo una competizione.	A seconda del muscolo da stimolare, seguire le indicazioni di posizionamento degli elettrodi. Vedere le figure n° 1-23 e n° 25, 27, 28.	Aumentare progressivamente l'intensità di elettrostimolazione finché non si ottengono marcate contrazioni muscolari.
<b>P13-13 Rigenerazione - Ripristino</b>	Effetto analgesico grazie al rilascio di endorfine. Marcato aumento del flusso sanguigno a beneficio dell'ossigenazione e del drenaggio. Attivazione del metabolismo ossidativo. Riattivazione delle vie propriocettive.	Da utilizzare il giorno successivo a una competizione o come allenamento di recupero o come integrazione a questo tipo di allenamento, la cui intensità può quindi essere quindi ridotta.	Vedere le figure n° 1-23 e n° 25, 27, 28.	Aumentare progressivamente l'intensità di elettrostimolazione finché non si ottengono marcate contrazioni muscolari. Dopo 10 minuti, quando cominciano le contrazioni tetaniche, aumentare l'intensità fino al valore massimo tollerabile. Dopo questa fase di contrazioni tetaniche, ridurre l'intensità, ma accertarsi che le contrazioni muscolari rimangano pronunciate.

## FITNESS

Programmi	Funzioni	Indicazioni e benefici	Posizionamento degli elettrodi	Intensità di elettrostimolazione
<b>P3-1 Riscaldamento e preparazione - Inizializzazione</b>	Miglioramento delle qualità contrattili dei muscoli non utilizzati a sufficienza. Ripristino e/o miglioramento degli scambi cellulari a livello dei muscoli stimolati.	Per riattivare i muscoli di persone sedentarie e ripristinare le qualità fisiologiche dei muscoli. Integrare in maniera efficiente l'attività fisica volontaria praticata per essere in forma.	A seconda del muscolo da stimolare, seguire le indicazioni di posizionamento degli elettrodi. Vedere le figure n°1-23.	Massima intensità tollerabile.
<b>P3-2 Potenziamento - Muscolazione</b>	Ipertrofia. Aumento del diametro delle fibre muscolari.	Per chi desidera aumentare il volume e la massa muscolare.	A seconda del muscolo da stimolare, seguire le indicazioni di posizionamento degli elettrodi. Vedere le figure n°1-23.	Massima intensità tollerabile.
<b>P3-3 Aerobico</b>	Aumento della capacità muscolare di sopportare sforzi di lunga durata. Migliore consumo di ossigeno da parte dei muscoli stimolati.	Per migliorare il comfort fisico durante le attività aerobiche. Ritardare l'insorgenza dell'affaticamento muscolare durante attività di lunga durata. Migliorare il benessere durante le attività di vita quotidiana.	A seconda del muscolo da stimolare, seguire le indicazioni di posizionamento degli elettrodi. Vedere le figure n°1-23.	Massima intensità tollerabile.

## ESTETICA

Programmi	Funzioni	Indicazioni e benefici	Posizionamento degli elettrodi	Intensità di elettrostimolazione
<b>P3-1 Tonificazione</b>	Tonificazione dei muscoli.	Da utilizzare in fase iniziale per tonificare e preparare i muscoli a un'attività di rassodamento più intensa.	A seconda del muscolo da stimolare, seguire le indicazioni di posizionamento degli elettrodi. Vedere le figure n°1-23. Alcuni esempi: – Addominali: figura n°10 – Glutei: figura n°9 – Cosce: figure n°6 e n°8 – Braccia: figura n°21.	Massima intensità tollerabile.

<b>Programmi</b>	<b>Funzioni</b>	<b>Indicazioni e benefici</b>	<b>Posizionamento degli elettrodi</b>	<b>Intensità di elettrostimolazione</b>
<b>P3-2 Rassodamento</b>	Rassoda i muscoli e ripristina la funzione di sostegno dei muscoli.	Da utilizzare come trattamento principale per il rassodamento muscolare.	A seconda del muscolo da stimolare, seguire le indicazioni di posizionamento degli elettrodi. Vedere le figure n°1-23. Alcuni esempi: – Addominali: figura n°10 – Glutei: figura n°9 – Cosce: figure n°6 e n°8 – Braccia: figura n°21.	Massima intensità tollerabile.
<b>P3-3 Modellamento - Linea</b>	Definisce e scolpisce il corpo quando i muscoli sono già sodi.	Da utilizzare dopo la fase di rassodamento.	A seconda del muscolo da stimolare, seguire le indicazioni di posizionamento degli elettrodi. Vedere le figure n°1-23. Alcuni esempi: – Glutei: figura n°9 – Cosce: figure n°6 e n°8 – Braccia: figura n°21	Massima intensità tollerabile.

## **VASCOLARE**

<b>Programmi</b>	<b>Funzioni</b>	<b>Indicazioni e benefici</b>	<b>Posizionamento degli elettrodi</b>	<b>Intensità di elettrostimolazione</b>
<b>P4-1 Capillarizzazione</b>	Aumento molto marcato del flusso sanguigno. Sviluppo di capillari.	Per chi pratica sport di resistenza durante la preparazione di competizioni. Come integrazione a un programma della categoria Estetica. Per migliorare la resistenza in chi non ha un livello di forma fisica elevato.	A seconda del muscolo da stimolare, seguire le indicazioni di posizionamento degli elettrodi. Vedere le figure n°1-23.	Aumentare progressivamente l'intensità di elettrostimolazione finché non si ottengono marcate contrazioni muscolari.

<b>Programmi</b>	<b>Funzioni</b>	<b>Indicazioni e benefici</b>	<b>Posizionamento degli elettrodi</b>	<b>Intensità di elettrostimolazione</b>
<b>P4-2 Linfodrenaggio</b>	Massaggio profondo della parte stimolata. Attivazione della circolazione linfatica di ritorno.	Per contrastare il gonfiore occasionale di piedi e caviglie. Come integrazione alla pressoterapia o al linfodrenaggio manuale. Non utilizzare senza riscontro medico in caso di edemi derivanti da problemi patologici.	A seconda del muscolo da stimolare, seguire le indicazioni di posizionamento degli elettrodi. Vedere le figure n° 1-23 e n° 25.	Aumentare progressivamente l'intensità di elettrostimolazione finché non si ottengono marcate contrazioni muscolari.
<b>P4-3 Prevenzione dei crampi</b>	Miglioramento della circolazione della parte stimolata.	Per ridurre l'insorgenza di crampi notturni o crampi dopo sforzi. I campi interessano prevalentemente i muscoli degli arti inferiori, soprattutto quelli dei polpacci.	Rispettare sempre le indicazioni di posizionamento degli elettrodi e il colore delle connessioni.	Aumentare progressivamente l'intensità di elettrostimolazione finché non si ottengono marcate contrazioni muscolari.
<b>P4-4 Gambe pesanti</b>	Miglioramento del ritorno venoso. Migliore ossigenazione dei muscoli. Riduzione della tensione muscolare. Minore predisposizione ai crampi.	Per ridurre la sensazione di pesantezza alle gambe derivante da situazioni inusuali (posizione eretta prolungata, calore, variazioni ormonali legate al ciclo mestruale, ecc.).	Vedere la figura n° 25.	Aumentare progressivamente l'intensità di elettrostimolazione finché non si ottengono marcate contrazioni muscolari.

## **MASSAGGIO**

<b>Programmi</b>	<b>Funzioni</b>	<b>Indicazioni e benefici</b>	<b>Posizionamento degli elettrodi</b>	<b>Intensità di elettrostimolazione</b>
<b>P3-1 Massaggio rilassante</b>	Riduzione della tensione muscolare. Drenaggio delle tossine responsabili di un aumento esagerato del tono muscolare. Effetto di benessere e rilassamento.	Per eliminare sensazioni fastidiose o dolorose dovute a un aumento esagerato del tono muscolare.	A seconda del muscolo da stimolare, seguire le indicazioni di posizionamento degli elettrodi. Vedere le figure n° 1-23.	Aumentare progressivamente l'intensità di elettrostimolazione finché non si ottengono marcate contrazioni muscolari.
<b>P3-2 Massaggio energetico</b>	Notevole aumento del flusso sanguigno nella regione stimolata. Miglioramento dell'ossigenazione dei tessuti. Eliminazione dei radicali liberi.	Per contrastare efficacemente le sensazioni di affaticamento e pesantezza localizzata.	A seconda del muscolo da stimolare, seguire le indicazioni di posizionamento degli elettrodi. Vedere le figure n° 1-23.	Aumentare progressivamente l'intensità di elettrostimolazione finché non si ottengono marcate contrazioni muscolari.

<b>Programmi</b>	<b>Funzioni</b>	<b>Indicazioni e benefici</b>	<b>Posizionamento degli elettrodi</b>	<b>Intensità di elettrostimolazione</b>
<b>P3-3 Massaggio tonificante</b>	Attivazione della circolazione sanguigna. Ripristino delle proprietà contrattili dei muscoli. Effetto rinvigorente.	Per preparare i muscoli in modo ideale prima di un'attività fisica insolita/occasionale.	A seconda del muscolo da stimolare, seguire le indicazioni di posizionamento degli elettrodi. Vedere le figure n° 1-23.	Aumentare progressivamente l'intensità di elettrostimolazione finché non si ottengono marcate contrazioni muscolari. Verificare che l'intensità di elettrostimolazione sia adeguata a indurre significative contrazioni muscolari.

## **DOLORE**

<b>Programmi</b>	<b>Funzioni</b>	<b>Indicazioni e benefici</b>	<b>Posizionamento degli elettrodi</b>	<b>Intensità di elettrostimolazione</b>
<b>P10-1 TENS sofisticata</b>	Blocca la trasmissione del dolore da parte del sistema nervoso. Le diverse sequenze di trattamento prevengono l'insorgenza del fenomeno di tolleranza.	Per qualsiasi forma di dolore localizzato acuto o cronico.	Cercare di coprire il più possibile l'area dolorante con gli elettrodi. In base all'estensione dell'area, si utilizzano generalmente 2 elettrodi piccoli (dolore molto localizzato), 2 elettrodi grandi (dolore più esteso) o 4 elettrodi grandi (dolore più diffuso). Vedere, ad esempio, la figura n° 26.	Aumentare progressivamente l'intensità di elettrostimolazione finché non si avverte una pronunciata sensazione di solletico sotto agli elettrodi. Se il passaggio automatico alla sequenza successiva annulla le contrazioni tetaniche dei muscoli stimolati, si consiglia di ridurre leggermente l'intensità di elettrostimolazione.
<b>P10-2 Endorfinico (attenuazione dolore)</b>	Azione analgesica grazie al rilascio di endorfine. Aumento del flusso arterioso.	Per contrastare il dolore muscolare cronico.	Applicare 1 elettrodo piccolo (collegato al polo positivo/rosso) sul punto più doloroso del muscolo e 1 elettrodo grande (collegato al polo negativo/nero) all'estremità del muscolo. Vedere, ad esempio, la figura n°24.	Aumentare progressivamente l'intensità di elettrostimolazione finché non si ottengono marcate contrazioni muscolari.

<b>Programmi</b>	<b>Funzioni</b>	<b>Indicazioni e benefici</b>	<b>Posizionamento degli elettrodi</b>	<b>Intensità di elettrostimolazione</b>
<b>P10-3 Decontratturante</b>	Riduzione della tensione muscolare. Effetto rilassante.	Per contrastare un dolore muscolare recente e localizzato.	Applicare 1 elettrodo piccolo (collegato al polo positivo/rosso) sul punto più doloroso del muscolo e 1 elettrodo grande (collegato al polo negativo/nero) all'estremità del muscolo. Vedere, ad esempio, la figura n°24.	Aumentare progressivamente l'intensità di elettrostimolazione finché non si ottengono marcate contrazioni muscolari.
<b>P10-4 Cervicalgia (dolore cervicale)</b>	Azione analgesica grazie al rilascio di endorfine. Aumento del flusso arterioso.	Per contrastare i dolori dorsali e cervicali.	Gli elettrodi collegati ai poli positivi (connessioni rosse) devono essere applicati sui punti più dolorosi. Gli elettrodi collegati ai poli negativi (connessioni nere) devono essere posizionati sempre come mostrano le figure. Vedere la figura n°15.	Aumentare progressivamente l'intensità di elettrostimolazione finché non si ottengono marcate contrazioni muscolari.
<b>P10-5 Dorsalgia (dolore alla schiena)</b>	Azione analgesica grazie al rilascio di endorfine. Aumento del flusso arterioso.	Per contrastare il dolore nella regione toracica (tra la parte inferiore del collo e la regione lombare).	Gli elettrodi collegati ai poli positivi (connessioni rosse) devono essere applicati sui punti più dolorosi. Gli elettrodi collegati ai poli negativi (connessioni nere) devono essere posizionati sempre lungo la colonna vertebrale sopra o sotto gli elettrodi collegati ai poli positivi (in base all'irradiazione del dolore). Vedere la figura n° 13.	Aumentare progressivamente l'intensità di elettrostimolazione finché non si ottengono marcate contrazioni muscolari.

<b>Programmi</b>	<b>Funzioni</b>	<b>Indicazioni e benefici</b>	<b>Posizionamento degli elettrodi</b>	<b>Intensità di elettrostimolazione</b>
<b>P10-6 Lombalgia (dolore alla parte bassa della schiena)</b>	Azione analgesica grazie al rilascio di endorfine. Aumento del flusso arterioso.	Per contrastare il dolore persistente nella parte bassa della schiena (regione lombare).	Gli elettrodi collegati ai poli positivi (connessioni rosse) devono essere applicati sui punti più dolorosi. Gli elettrodi collegati ai poli negativi (connessioni nere) devono essere posizionati sempre lungo la colonna vertebrale sopra o sotto gli elettrodi collegati ai poli positivi (in base all'irradiazione del dolore). Vedere la figura n° 12.	Aumentare progressivamente l'intensità di elettrostimolazione finché non si ottengono marcate contrazioni muscolari.
<b>P10-7 Lombosciatalgia</b>	Azione analgesica grazie al rilascio di endorfine. Aumento del flusso arterioso.	Per contrastare il dolore nella parte bassa della schiena (regione lombare), associato a dolore ai glutei che si estende alla parte posteriore della coscia e a volte anche alla gamba e al piede.	Rispettare sempre le indicazioni di posizionamento degli elettrodi e il colore delle connessioni. Vedere la figura n° 32.	Aumentare progressivamente l'intensità di elettrostimolazione finché non si ottengono marcate contrazioni muscolari.
<b>P10-8 Lombalgia acuta</b>	Riduzione della tensione muscolare. Effetto rilassante.	Per contrastare il dolore acuto e improvviso alla parte bassa della schiena (regione lombare).	L'elettrodo collegato al polo positivo (connessione rossa) deve essere applicato sul punto più doloroso. L'elettrodo collegato al polo negativo (connessione nera) deve essere posizionato sempre lungo la colonna vertebrale sopra o sotto l'elettrodo collegato al polo positivo (in base all'irradiazione del dolore). Vedere la figura n° 33.	Aumentare progressivamente l'intensità di elettrostimolazione finché non si ottengono marcate contrazioni muscolari.

<b>Programmi</b>	<b>Funzioni</b>	<b>Indicazioni e benefici</b>	<b>Posizionamento degli elettrodi</b>	<b>Intensità di elettrostimolazione</b>
<b>P10-9</b> <b>Artalgia</b> <b>(Articolazioni)</b>	Blocca la trasmissione del dolore da parte del sistema nervoso.	Per contrastare il dolore persistente a un'articolazione, come nell'osteoartrite e nei reumatismi (tutte le articolazioni degli arti, eccetto il gomito: vedere il programma Epicondiliti qui sotto).	Cercare di coprire il più possibile l'area dolente con gli elettrodi. In base all'estensione dell'area, si utilizzano generalmente 2 elettrodi piccoli (articolazione piccola, ad es. pollice), 2 elettrodi grandi (ad es. polso) o 4 elettrodi grandi (articolazione grande, ad es. ginocchio). Vedere, ad esempio, la figura n°26.	Aumentare progressivamente l'intensità di elettrostimolazione finché non si avverte una pronunciata sensazione di solletico sotto agli elettrodi.
<b>P10-10</b> <b>Epicondiliti</b>	Blocca la trasmissione del dolore da parte del sistema nervoso.	Per contrastare il dolore persistente al gomito.	Rispettare sempre le indicazioni di posizionamento degli elettrodi e il colore delle connessioni. Vedere la figura n° 36.	Aumentare progressivamente l'intensità di elettrostimolazione finché non si avverte una pronunciata sensazione di solletico sotto agli elettrodi.

## **RIABILITAZIONE**

<b>Programmi</b>	<b>Funzioni</b>	<b>Indicazioni e benefici</b>	<b>Posizionamento degli elettrodi</b>	<b>Intensità di elettrostimolazione</b>
<b>P3-1</b> <b>Atrofia involutiva</b> <b>- Amiotrofia</b>	Riattivazione dell'azione trofica delle fibre muscolari danneggiate a causa dell'atrofia.	Per contrastare un'eventuale riduzione del volume muscolare: – come conseguenza di traumi richiedenti immobilizzazione – associata a lesioni degenerative delle articolazioni.	A seconda del muscolo da stimolare, seguire le indicazioni di posizionamento degli elettrodi. Vedere le figure n° 1-23.	Massima intensità tollerabile.
<b>P3-2</b> <b>Crescita muscolare</b> <b>- Rimuscolazione</b>	Aumento del diametro e della capacità delle fibre muscolari danneggiate a causa di sottoattività o inattività dovuta ad alcuni particolari problemi patologici.	Per ripristinare il volume muscolare. Dopo un certo periodo di utilizzo del programma Atrofia involutiva, non appena il muscolo mostra segni di lieve recupero di volume o tono. Fino al ripristino pressoché totale del volume muscolare.	A seconda del muscolo da stimolare, seguire le indicazioni di posizionamento degli elettrodi. Vedere le figure n° 1-23.	Massima intensità tollerabile.

Programmi	Funzioni	Indicazioni e benefici	Posizionamento degli elettrodi	Intensità di elettrostimolazione
<b>P3-3 Rafforzamento</b>	Aumento della forza di un muscolo precedentemente atrofizzato. Aumento della forza di un muscolo interessato da un processo patologico, ma non atrofizzato.	Alla fine della riabilitazione, quando il muscolo ha ripreso il suo volume normale. All'inizio della riabilitazione per muscoli non atrofizzati.	A seconda del muscolo da stimolare, seguire le indicazioni di posizionamento degli elettrodi. Vedere le figure n° 1-23.	Massima intensità tollerabile.

## CONSUMI ELETTRICI E RICARICA



**Non ricaricare mai il pacco batterie se i cavi e gli elettrodi sono ancora collegati al dispositivo e all'utente e non utilizzare un caricabatterie diverso da quello in dotazione!**

Se il dispositivo è alimentato dal pacco batterie ricaricabile, il display mostrerà il simbolo:



Pacco batterie carico

Se il pacco batterie ricaricabile è scarico, il display mostrerà il simbolo:



Pacco batterie scarico



**Si raccomanda di ricaricare il pacco batterie non appena appare il simbolo.**

### RICARICA

Per ricaricare il pacco batterie procedere come segue:

- Assicurarsi che il dispositivo sia spento.
- Assicurarsi che i cavi e gli elettrodi siano scollegati.
- Collegare il caricabatterie al dispositivo e alla rete elettrica. Una volta che il pacco batterie è carico, il display mostra simbolo . **Lasciare il dispositivo sotto carica fino a quando il display si spegne.** Una volta carico, il pacco batterie assicura un'autonomia di funzionamento di circa 10 ore.

### MANUTENZIONE DEL PACCO BATTERIE

La vita del pacco batterie ricaricabile dipende dal numero di cicli di ricarica/scarica cui è sottoposto e da come si svolgono tali cicli. Di seguito alcuni suggerimenti per prolungare la vita del pacco batterie:

- Se il dispositivo non è utilizzato di frequente, si consiglia di ricaricare il pacco batterie una volta al mese.
- Per prolungare la vita del pacco batterie, si consiglia di scaricarlo quanto più possibile durante il suo funzionamento.
- Se si prevede di non utilizzare il dispositivo per un periodo prolungato, si consiglia di togliere il pacco batterie per prevenire possibili danni dovuti a perdite di sostanze chimiche. Se il pacco batterie presenta delle perdite, rimuoverlo con cautela. Non toccare il liquido fuoriuscito a mani nude. Per estrarre il pacco batterie procedere come segue:
  - Aprire il coperchio sul retro del dispositivo.
  - Estrarre delicatamente il pacco batterie facendo leva con un cacciavite.
  - Tirare il connettore che collega il pacco batterie al dispositivo.

- Riporre il pacco batterie in luogo riparato, seguire le istruzioni del paragrafo “conservazione” di questa sezione.

 **Se il pacco batterie è danneggiato, smaltirlo in modo corretto. Fare riferimento alle norme di smaltimento vigenti per rifiuti di apparecchiature elettriche o elettroniche. Non bruciarlo perché potrebbe esplodere. Proteggere da eccessivo calore.**

## CURA DEL DISPOSITIVO

---

Il programma di manutenzione ordinaria di seguito descritto deve essere assolutamente rispettato per garantire il funzionamento corretto e sicuro del dispositivo, anche molto dopo la data di acquisto. Il dispositivo non necessita di interventi di calibrazione o verifica dei parametri di prestazione. Le caratteristiche del dispositivo vengono sistematicamente verificate e convalidate per ogni unità prodotta. Queste caratteristiche sono stabili e non variano in caso di utilizzo del dispositivo in condizioni normali. Se il dispositivo non funziona come previsto, a prescindere dal tipo di utilizzo, contattare il centro assistenza.

 **L'utente non deve cercare in alcun modo di riparare il dispositivo o i relativi accessori. Per riparazioni si prega di contattare il centro assistenza.**

### Pulizia del dispositivo

Spegnere sempre il dispositivo e scollegare i cavi prima della pulizia.

- Pulire il dispositivo utilizzando un panno cattura polvere morbido e un detergente a base alcolica senza solventi. I solventi possono infatti danneggiare le parti in plastica, in particolare il pannello sul display del dispositivo.
- Non utilizzare agenti chimici (ad es. diluenti, benzene).
- Evitare la penetrazione di acqua all'interno del dispositivo.
- Se necessario, asciugarlo con un panno morbido.

 **Questo dispositivo e i relativi accessori (compresi gli elettrodi) non necessitano di sterilizzazione.**

### Pulizia degli elettrodi

- Spegner il dispositivo e scollegare gli elettrodi dai cavi.
- Lavare gli elettrodi quando la superficie adesiva è sporca e/o quando diventa difficoltoso farli aderire alla pelle.
- Lavare delicatamente gli elettrodi strofinandoli con le dita per alcuni secondi sotto acqua corrente fredda (non utilizzare spugne/panni/oggetti acuminati sul lato adesivo; non utilizzare detersivi, agenti chimici o sapone).

### Manutenzione degli elettrodi

Osservare le seguenti indicazioni per garantire la conservazione ideale degli elettrodi:

- Dopo ogni uso, applicare alcune gocce di acqua sul gel adesivo e farle evaporare all'aria per alcuni secondi prima di posizionare gli elettrodi sulla pellicola in plastica.
- Conservare gli elettrodi nella bustina di plastica, chiudendola accuratamente, per impedirne la disidratazione.
- Conservare gli elettrodi a temperatura ambiente (vedere le indicazioni di questa sezione).
- Quando gli elettrodi diventano collosi, oppure non si fissano più lungo tutta la superficie malgrado siano stati inumiditi con acqua, devono essere sostituiti.

È importante ricordare che:

- La vita utile degli elettrodi dipende dalla relativa manutenzione, dalla frequenza di lavaggio, dallo stato di pulizia della pelle su cui vengono applicati, nonché dal tipo e dall'intensità della corrente utilizzata.
- Gli elettrodi devono essere sostituiti quando non aderiscono più alla pelle o sono danneggiati.

- Se occorre sostituire gli elettrodi, utilizzare esclusivamente elettrodi delle stesse dimensioni di quelli in dotazione con il dispositivo.
- L'impiego di elettrodi più grandi può ridurre l'effetto della stimolazione. L'impiego di elettrodi molto più piccoli di quelli in dotazione con il dispositivo può aumentare le probabilità di irritazione o ustione cutanea nell'area di applicazione.

### **Manutenzione dei cavi per elettrodi**

Prima di ogni seduta di elettrostimolazione, verificare lo stato d'usura dei cavi per elettrodi. Se si osservano segni di usura, quali tagli e/o crepe sulle superfici, sostituire i cavi con ricambi originali.



**Per ragioni di sicurezza, si raccomanda di non utilizzare mai accessori (ad esempio elettrodi, cavi, cariche) diversi da quelli forniti di serie.**



**Si raccomanda di accertarsi che il dispositivo funzioni correttamente e rispettare le indicazioni contenute in questo manuale sull'uso e sulla conservazione.**

### **Conservazione**

Proteggere il dispositivo, gli elettrodi e i cavi da:

- temperature estreme
- urti e cadute
- contaminazione e polvere
- luce solare diretta e umidità
- caldo e freddo

Conservare in un luogo fresco, asciutto e ben ventilato.

Non posizionare mai oggetti pesanti sul dispositivo.



**Tenere fuori dalla portata dei bambini.**

## **MALFUNZIONAMENTI**

---

Se si verificano malfunzionamenti durante l'utilizzo del dispositivo, verificare che i parametri siano impostati per la forma di terapia appropriata, quindi:

- Verificare che i cavi siano correttamente collegati al dispositivo. I cavi devono essere inseriti completamente nelle prese.
- Verificare che i cavi non presentino eventuali danni e, se necessario, sostituirli.



**Se si riscontra qualunque altro problema, si prega di contattare l'assistenza clienti. Non tentare di riparare il dispositivo se difettoso.**

## RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

<b>Problema</b>	<b>Possibili cause</b>	<b>Possibile soluzione</b>
Il dispositivo non si accende.	Il pacco batterie è scarico?	Caricare. Se il problema permane contattare il centro assistenza clienti.
	Il pacco batterie è installato correttamente?	Inserire il pacco batterie correttamente. Far riferimento alla sezione "cura del dispositivo".
La stimolazione è debole o non viene avvertita.	Elettrodi essiccati o contaminati	Sostituire con nuovi elettrodi.
	Gli elettrodi non aderiscono bene alla pelle.	Riposizionare o sostituire gli elettrodi.
La stimolazione è fastidiosa.	Cavi per elettrodi vecchi/usurati/danneggiati	Sostituire con nuovi cavi.
	L'intensità è troppo elevata.	Ridurre l'intensità.
Potenza di uscita intermittente	Gli elettrodi sono troppo ravvicinati.	Riposizionare gli elettrodi.
	È possibile che il dispositivo non venga impiegato conformemente al manuale d'uso.	Leggere il manuale d'uso prima di utilizzare il dispositivo.
La stimolazione è inefficace.	Cavi per elettrodi.	Inserire correttamente i cavi nelle prese del dispositivo. Ridurre l'intensità a zero. Staccare e ricollegare i cavi. Se l'intermittenza persiste, sostituire i cavi.
	Posizionamento inadeguato degli elettrodi.	Riposizionare gli elettrodi.
Arrossamento cutaneo e/o dolore lancinante.	Problema sconosciuto.	Rivolgersi al medico.
	Uso degli elettrodi sempre nella stessa posizione.	Riposizionare gli elettrodi. Interrompere immediatamente l'uso del dispositivo ogni qualvolta si avverta dolore o fastidio.
	Gli elettrodi non aderiscono correttamente attaccati alla pelle.	Verificare che gli elettrodi siano attaccati saldamente alla pelle. Verificare che gli elettrodi siano ancora utilizzabili, e che si fissino alla pelle. In caso contrario sostituirli.
	Gli elettrodi sono sporchi.	Pulire gli elettrodi come descritto nella sezione "cura del dispositivo" oppure sostituirli con nuovi elettrodi.
La corrente in uscita si arresta durante la terapia.	La superficie degli elettrodi si è graffiata.	Sostituire con nuovi elettrodi.
	Gli elettrodi si staccano dalla pelle.	Spegnerne il dispositivo e riposizionare gli elettrodi.
Il pacco batterie ricaricabile non dura o ha una breve durata.	I cavi sono scollegati.	Spegnerne il dispositivo e collegare i cavi.
	L'autonomia del pacco batterie è esaurita.	Caricare o sostituire il pacco batterie.
Il pacco batterie ricaricabile non dura o ha una breve durata.	Pacco batterie nuovo.	Questo è il funzionamento normale. Caricare il pacco batterie e utilizzarlo nel dispositivo. Occorre ripetere l'operazione 3-5 volte per raggiungere la capacità completa.
	Il pacco batterie non ha raggiunto la fine della vita utile.	Ricaricare il pacco batterie. Se anche questa operazione non funziona, sostituire il pacco batterie.

## SPECIFICHE TECNICHE

---

<b>Alimentazione interna:</b>	Pacco batterie Ni-MH ricaricabile (6 V-1,5 Ah)
<b>Alimentazione esterna:</b>	100-240 VAC/50 Hz-60 HzSEC.:15VDC/1,2 A
<b>Dimensioni:</b>	170 x 98 x 47 mm
<b>Peso:</b>	410 g (con batteria)
<b>Temperatura di conservazione:</b>	da -10 °C a +55 °C
<b>Umidità relativa max:</b>	75%
<b>Pressione atmosferica:</b>	da 700 hPa a 1060 hPa
<b>Temperatura di funzionamento:</b>	da 10 °C a 45 °C
<b>Umidità relativa max:</b>	30%-75%
<b>Neuroelettricitazione:</b>	Tutte le specifiche elettriche sono riferite a una carica compresa tra 0 e 1000 ohm per canale.
<b>Canali:</b>	Quattro canali indipendenti e regolabili individualmente, galvanicamente isolati tra loro e da terra.
<b>Forma dell'impulso:</b>	Corrente rettangolare costante con impulsi compensati per eliminare eventuali (onda quadra bifasica compensata) elementi di corrente continua al fine di evitare la polarizzazione residua della pelle.
<b>Corrente massima di un impulso:</b>	120 mA
<b>Corrente manuale massima:</b>	Intervallo di incremento: 1 mA Durata degli impulsi: da 30 a 400 µs Quantità massima di elettricità per impulso: 96 µC Tempo massimo di salita dell'impulso: 2 µs al 50% della frequenza d'impulso massima da 1 a 150 Hz
<b>Uscita:</b>	<b>Impulso rettangolare</b>  <b>Bifase rettangolare</b>  Imax=120 mA fs=1-130 Hz; fc=1-160 Hz; Ton=50-400 µs Funzionamento: burst mode / continuo

Con riserva di apportare modifiche tecniche.

### Legenda dei parametri

**Imax:** indica il valore massimo della corrente erogata in modalità continua o a picchi in base al tipo di corrente erogata.

**fs (fc):** frequenza di elettrostimolazione (fs) o contrazione (fc) per le correnti di eccitazione motoria.

**Ton:** durata dell'impulso di elettrostimolazione.

## SMALTIMENTO

---



Le batterie scariche devono essere conferite in contenitori di raccolta appositamente etichettati presso punti di raccolta di rifiuti tossici o smaltiti attraverso un rivenditore di materiale elettrico. L'acquirente e/o utilizzatore ha l'obbligo legale di smaltire le batterie in modo corretto. Smaltire il dispositivo in conformità con direttiva RAEE 2012/19/EU (sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche). Contattare il distributore locale per informazioni riguardanti lo smaltimento del dispositivo e degli accessori.

## GARANZIA

---

Questo dispositivo è coperto da una garanzia di 2 anni dalla data di acquisto per difetti di fabbricazione, valida solo dietro presentazione della ricevuta di acquisto. L'apertura o manomissione del dispositivo invalidano la garanzia. La garanzia non copre danni accidentali causati da uso improprio o da inosservanza delle istruzioni per l'uso, riparazioni o modifiche da parte del cliente o di terze parti non autorizzate e gli accessori soggetti a normale usura, come gli elettrodi, i cavi ecc.



## SIMBOLI

---



Consultare il manuale d'uso



Parte applicata del tipo BF



Non inserire la spina in una presa di alimentazione in corrente alternata



Conforme ai requisiti della Direttiva Europea sui dispositivi medici (93/42/CEE) e agli emendamenti introdotti dalla Direttiva 2007/47/CE. Organismo notificato TUV Rheinland (0197)



Nome e indirizzo del produttore



Nome e indirizzo del mandatario nella Comunità Europea



Smaltimento in accordo con la Direttiva 2012/19/UE (RAEE)



Codice di lotto



Numero di serie

## NORME DI RIFERIMENTO

---

\*La progettazione, produzione e distribuzione del dispositivo sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea 93/42/CEE a garanzia della sicurezza dell'utente. \*Il dispositivo è conforme alla norma relativa alle prescrizioni generali per la sicurezza dei dispositivi elettromedicali EN 60601-1, alla norma sulla compatibilità elettromagnetica EN 60601-1-2 e alla norma relativa alle prescrizioni particolari per la sicurezza degli stimolatori neuromuscolari EN 60601-2-10.

## COMPATIBILITÀ E INTERFERENZA ELETTROMAGNETICA

---

Dato il crescente utilizzo di dispositivi elettronici come computer e telefoni cellulari, i dispositivi medici utilizzati potrebbero essere esposti a interferenze elettromagnetiche causate da altri dispositivi. Le interferenze elettromagnetiche possono provocare malfunzionamenti del dispositivo medico utilizzato e creare situazioni potenzialmente pericolose. Anche i dispositivi medici non devono interferire sul funzionamento di altri dispositivi. È stata implementata la norma IEC60601-1-2 al fine di rispettare i requisiti di compatibilità elettromagnetica (EMC) e impedire che il prodotto possa causare situazioni potenzialmente pericolose. Questa norma definisce i livelli di immunità alle interferenze elettromagnetiche e i livelli massimi di emissioni elettromagnetiche dei dispositivi medici. Questo dispositivo è conforme alla norma EN 60601-1-2:2007 sia per l'immunità che per le emissioni. Ciononostante, occorre adottare precauzioni speciali: l'impiego di accessori e cavi diversi da quelli specificati dal produttore può causare un aumento delle emissioni oppure ridurre l'immunità del dispositivo. Fare riferimento alla tabella con le indicazioni di compatibilità elettromagnetica per l'ambiente EMC in cui deve essere utilizzato il dispositivo.

# TABELLE EMC

## ASPETTI DI EMISSIONE

### Indicazioni e dichiarazione del produttore sull'emissione elettromagnetica

il dispositivo è destinato a essere usato nell'ambiente elettromagnetico di seguito specificato. L'acquirente/utilizzatore deve assicurarsi che venga utilizzato nelle condizioni ambientali specificate.

Prova delle emissioni	Conformità	Ambiente elettromagnetico - indicazioni
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	Il dispositivo impiega l'energia RF esclusivamente per il suo funzionamento interno. Pertanto, le emissioni RF sono molto basse e non sono suscettibili di causare interferenze sulle apparecchiature elettroniche nelle vicinanze.
Emissioni RF CISPR 11	Classe B	Il dispositivo è idoneo per l'impiego in tutti gli ambienti, compresi quelli domestici e quelli direttamente collegati alla rete di alimentazione elettrica pubblica a bassa tensione per gli edifici domestici.
Emissioni armoniche IEC 61000-3-2	Classe A Conforme	È possibile utilizzare l'apparecchio in tutti gli edifici, compresi gli edifici domestici, e quelli direttamente collegati alla rete di alimentazione pubblica in bassa tensione che alimenta edifici per usi domestici.
Emissioni di fluttuazioni di tensione/flicker IEC61000-3-3	Conforme	

## ASPETTI DI IMMUNITÀ

### Indicazioni e dichiarazione del produttore sull'immunità elettromagnetica

il dispositivo è destinato a essere usato nell'ambiente elettromagnetico di seguito specificato. L'acquirente/utilizzatore deve assicurarsi che venga utilizzato nelle condizioni ambientali specificate.

Prova di immunità	IEC 60601 Livello di prova	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - indicazioni
Scariche elettrostatiche (ESD) EN 61000-4-2	± 6 kV a contatto ± 8 kV in aria	± 6 kV a contatto ± 8 kV in aria	Il pavimento deve essere di legno, cemento o ceramica. Se i pavimenti sono rivestiti con materiale sintetico, l'umidità relativa dovrebbe essere almeno del 30%.
Transitori/treni elettrici veloci EN 61000-4-4	± 2 kV per linea alimentazione di potenza ± 1 kV per linee di input/output	±2kV linee di alimentazione di potenza	La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
Impulsi EN 61000-4-5	± 1 kV linea/e a linea/e ± 2 kV linea/e a terra	±1kV modo differenziale	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 EN 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 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 EN 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.

Nota  $U_T$ : è la tensione di rete prima dell'applicazione del livello di prova.

## ASPETTI DI IMMUNITÀ Q.R.F.

### Indicazioni e dichiarazione del produttore sull'immunità elettromagnetica

Il dispositivo è destinato a essere usato nell'ambiente elettromagnetico di seguito specificato.

L'acquirente/utilizzatore deve assicurarsi che venga utilizzato nelle condizioni ambientali specificate.

Prova di immunità	IEC 60601 Livello di prova	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - indicazioni
RF condotta IEC 61000-4-6	3 Vrms da 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms	Le apparecchiature di comunicazione in RF mobili e portatili non devono essere usate in prossimità di parti di questo dispositivo compresi i cavi, se non alla distanza raccomandata, calcolata in base all'equazione per la frequenza del trasmettitore. Distanza di separazione raccomandata $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz - 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz - 2,5 GHz dove P è la potenza nominale di uscita massima del trasmettitore in watt (W), come stabilito dal produttore del trasmettitore, e d è la distanza di separazione raccomandata in metri (m). Le forze di campo generate da trasmettitori RF, come stabilito da uno studio elettromagnetico sul campo: a. devono essere inferiori al livello di conformità in ciascun range di frequenza. b. possono verificarsi delle interferenze in prossimità delle apparecchiature provviste del seguente simbolo: <div style="text-align: right;">  </div>
RF irradiata IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz - 2,5 GHz	3 V/m	

Nota 1: a 80 MHz e 800 MHz, il range di frequenza da considerare è quello più alto.

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

- a. Le forze di campo generate da trasmettitori fissi, come stazioni base per radiotelefoni (cellulari/cordless) e radio mobili di terra, trasmissioni radio in AM e FM e televisive non possono essere teoricamente previsti con precisione. Per valutare l'ambiente elettromagnetico creato dai trasmettitori fissi RF, occorre considerare la possibilità di svolgere uno studio elettromagnetico sul campo. Se la forza di campo misurata nel punto in cui gli stimolatori elettrici vengono utilizzati è superiore al livello di conformità RF applicabile, lo stimolatore elettrico deve essere ispezionato per verificarne il corretto funzionamento. In caso di prestazioni anomale, potrebbero essere necessarie misure aggiuntive, per esempio, il riorientamento o la ricollocazione dello stimolatore elettrico.
- b. Oltre il range di frequenza di 150 kHz - 80 MHz, le forze di campo devono essere inferiori a 3 V/m.

Apparecchi di comunicazione wireless, quali dispositivi di rete domestica, telefoni cellulari, telefoni cordless e relative stazioni base oppure walkie-talkie, possono compromettere il funzionamento di questo dispositivo, pertanto devono essere tenuti ad una distanza minima dallo stesso. Tale distanza è calcolata opportunamente dal PRODUTTORE nell'intervallo tra 800 MHz e 2,5 GHz in base alla Tabella 6 della norma EN 60601-1-2:2007.

### DISTANZA DI SEPARAZIONE RACCOMANDATA TRA LE APPARECCHIATURE DI COMUNICAZIONE RF MOBILI E PORTATILI E IL DISPOSITIVO

Il dispositivo è destinato a essere usato in ambienti elettromagnetici in cui i disturbi RF irradiati sono controllati. L'acquirente/utilizzatore può evitare le interferenze elettromagnetiche mantenendo una distanza minima tra le apparecchiature di comunicazione RF mobili e portatili (trasmettitori) e il dispositivo come raccomandato di seguito, in funzione della potenza di uscita massima dell'apparecchiatura di comunicazione.

Potenza di uscita del trasmettitore in watt	Distanza di separazione in base alla frequenza del trasmettitore in metri		
	150 kHz - 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz - 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz - 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 che hanno una potenza nominale di uscita massima non compresa nei valori sopra riportati, la distanza di separazione raccomandata d in metri (m) può essere stimata con l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove P è la potenza nominale di uscita massima in watt (W) a seconda del produttore del trasmettitore.

Nota: a 80 MHz e 800 MHz, la distanza di separazione è quella del range di frequenza più alta.

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