

# Elettroterapia:

Dolito, Rehalito,  
Biolito, Myolito.



## Manuale Istruzioni

CE 0123



## Indice

Per cortesia leggere attentamente il manuale prima di utilizzare lo strumento e prestare attenzione a tutte le avvertenze!

Controindicazioni 3	Dotazione e Accessori 29
Avvertenze 4	Indicazioni d'uso 29
Descrizione simboli 5	Caratteristiche tecniche 30
Abbreviazioni 5	Programmi 31
Manutenzione 6	
Garanzia6	MYOLITO
Regolazioni per la sicurezza 7	Dotazione e Accessori 33
Regolazioni del RCT 7	Indicazioni d'uso 34
Display e Comandi Operativi 8	Caratteristiche tecniche 35
Descrizione dell'apparecchio 9	Programmi 36
Programmi Preimpostati 10	
Impostazione Programma Custom 12	Consigli posizionamento elettrodi 37
Tasto Lock e Statistiche 14	Posizionamento TENS 38
TENS 16	Posizionamento EMS 43
EMS 17	Bibliografia Dolito 53
	Bibliografia Rehalito 54
DOLITO	Bibliografia Biolito 55
Dotazione e Accessori 20	Bibliografia Myolito 56
Indicazioni d'uso 20	Smaltimento 59
Caratteristiche tecniche 21	Riciclo batterie 59
Programmi 22	Copyright 59
	Anatomia 60
REHALITO	Compatibilità elettromagnetica 61
Dotazione e Accessori 24	
Indicazioni d'uso 25	
Caratteristiche tecniche 26	
Programmi 27	
BIOLITO	



## Controindicazioni

### **Questi apparecchi non devono essere mai usati nei seguenti casi:**

Pazienti con pace maker in quanto potrebbe interferire con le sue funzioni  
In presenza di gas infiammabili (anestetici, ossigeno, ossido nitroso)  
Pazienti con problemi cardiaci o aritmie  
Durante l'uso di macchine operative potenzialmente pericolose  
Pazienti Epilettici  
In caso di infiammazione della vagina, dell'ano, o dei tratti urinari (tramite la sonda)  
Pazienti con febbre o infezioni in atto.



### **Prestare la massima attenzione alle seguenti regole base:**

Non eseguire una stimolazione transcranica (da lato a lato della testa)  
Non stimolare la zona carotidea  
Non stimolare nella zona del nodo senoatriale  
Non stimolare il bulbo oculare  
Non stimolare la zona laringea  
Non stimolare zone della pelle con ferite o con problemi  
Non posizionare gli elettrodi direttamente sulla spina dorsale



## Avvertenze

### **Prestare la massima attenzione nell'uso della stimolazione elettrica:**

- Se dopo un intervento chirurgico il processo di guarigione potrebbe essere interrotto da una contrazione muscolare
- Dopo una emorragia o frattura con tendenza al sanguinamento
- Durante le mestruazioni
- In caso di pelle non sensibile con danni al tessuto nervoso

### **Per cortesia prendere nota anche delle seguenti istruzioni:**

Se si collega contemporaneamente ad uno strumento di sutura ad alta frequenza, si potrebbero formare delle bruciature nella pelle sotto gli elettrodi.

Se lo strumento è utilizzato nelle vicinanze di apparecchi ad onde corte o microonde si possono verificare delle instabilità dei valori iniziali.

L'applicazione degli elettrodi in vicinanza del torace può aumentare il rischio di fibrillazione cardiaca. In caso di gravidanza, utilizzare solo dopo aver consultato un medico. Se si utilizza la sonda e si verificano irritazioni o perdite di sangue interrompere il trattamento e consultare il medico.

In caso di irritazione della pelle dopo l'uso, interrompere la terapia ed informare il proprio dottore. Pazienti con protesi metalliche o impianti elettronici devo prima consultare un medico.

L'apparecchio non deve essere usato con il vano batterie aperto. Prima di aprire il vano batteria assicurarsi che i cavi non siano collegati. Non collegare mai direttamente ad un carica batterie o altri tipi di alimentatori.

L'operatore non deve toccare i contatti della batteria e il paziente simultaneamente.

L'apparecchio è protetto contro penetrazioni di oggetti più larghi di 12.5 mm di diametro









L'apparecchio non è impermeabile all'acqua. IP20.



**Per cortesia, tenere lontano dalla portata dei bambini.**



## Descrizione simboli

	Attenzione		Produttore
	Parte applicata tipo BF		Data produzione
	Numero di serie		Marchio CE conforme MDD 93/42/EEc
	Non bagnare		Non adatto a persone con pacemaker
	Numero lotto		Leggere le istruzioni

## Abbreviazioni:

Adj:	Adjustment of intensity – Regolazione della potenza
AL:	Funzionamento alternato dei canali A e B
BURST:	TENS burst (Endorfinica) 2 treni di 9 impulsi al secondo
CONT:	TENS (Antalgica) corrente continua
dA:	Day - Giorno
dEL:	Delete - Cancellare
dL:	Delay – Ritardo tra I canali A e B
HI:	High – Alto
HZ:	Hertz – Frequenza , numero di impulsi al secondo.
LO:	Lower - Basso
mA:	Milli-ampere, misurano la Potenza espressa come intensità.
MOD:	Modalità in cui la frequenza e/o l'intensità e/o l'ampiezza variano in automatico con un ritmo predefinito.
Rd:	Ramp down _ Rampa di discesa della contrazione
RU:	Ramp up _ Rampa di salita della contrazione
SEC:	Secondi
SY:	Synchronous –I canali A and B sono fra loro sincronizzati
TI:	Time - Tempo
TM:	Time of modulation-interval – Tempo dell'intervallo di modulazione
W/R:	Work/Rest – modalità contrazione alternate a riposo
µS:	Microsecondi, misura l'ampiezza di ogni singolo impulso



## Manutenzione

**L'apparecchio è stato progettato per non richiedere manutenzione. Seguire le seguenti avvertenze d'uso:**

se necessario, pulire lo stimolatore con un detergente non aggressivo, tramite uno straccio inumidito con acqua, Non lasciare o utilizzare in ambienti troppo umidi, non immergere in acqua. Pulire i cavi con uno straccio umidito se necessario.. Si suggerisce di tanto in tanto di utilizzare del talco sui cavi per ridurre le possibilità di rottura da eccessiva usura.

Utilizzare un panno pulito, inumidito con un disinfettante liquido privo di alcool, per pulire il prodotto se necessario e in caso di noleggio a pazienti diversi. Seguire comunque le istruzioni del produttore del disinfettante, e verificarne preventivamente la compatibilità con il sopracitato utilizzo.

In caso di sostituzione delle batterie, reinserirle entro 30 minuti per non perdere i dati memorizzati. Vi consigliamo di avere sempre una batteria di scorta con lo stimolatore in caso di necessità.

Lo stimolatore non richiede calibrazioni.

L'apparecchio non è riparabile e non contiene parti riparabili dall'utente. Non modificare il prodotto in alcuna sua parte.

## Garanzia

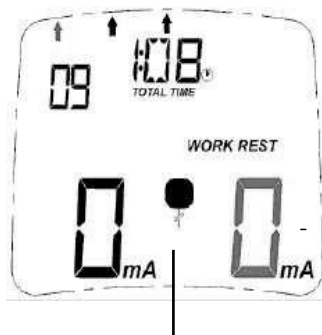
Il produttore garantisce l'unità per 24 mesi, a partire dalla data di acquisto per i difetti di fabbricazione. E' obbligatorio per poter usufruire della garanzia allegare copia dello scontrino o della fattura di acquisto. Verificata la sussistenza della garanzia, la macchina verrà riparata o sostituita a insindacabile giudizio del produttore. I resi vanno autorizzati preventivamente dalla Sixtus Italia, [info@sixtus.it](mailto:info@sixtus.it). Non sono coperti i guasti dovuti all'utilizzo dell'apparecchio in modo difforme da quanto specificato nel presente manuale. La garanzia non comprende il materiale deteriorabile e di consumo, compreso batteria, cavi. Non sono coperte dalla garanzia le parti soggette a normale usura d'utilizzo e tutte le parti che dovessero risultare difettose a causa di un uso eccessivo, di negligenza o trascuratezza nell'uso, di errata manutenzione, in caso di manomissione dell'apparecchio ed intervento sullo stesso da parte di personale non autorizzato dal costruttore o dal rivenditore autorizzato.

Il produttore si riserva il diritto di modifiche tecniche, necessarie al buon funzionamento della macchina, o a migliorarne le prestazioni della stessa o degli accessori collegati.



## Regolazioni per la sicurezza

1. Il bottone “+” diventa inattivo dopo un minuto dall’inizio del programma per evitare di aumentare involontariamente l’intensità. Questa sicurezza è interrotta premendo per 3 volte consecutive il tasto “+”. Per un minuto si può quindi aumentare l’intensità..
2. Se il circuito elettrico dovesse interrompersi durante l’utilizzo, per esempio dopo il distacco di un elettrodo o a seguito della rottura di un cavo, l’apparecchio interrompe la stimolazione immediatamente e sul display compare l’icona di un elettrodo che lampeggia. Anche il canale corrispondente all’interruzione del circuito inizia a lampeggiare..



Intensità lampeggia

Simbolo dell’elettrodo lampeggiante

## Regolazione del Real Time Clock

L’unità è dotata di un “Real Time Clock”, che mostra anno, mese, giorno, ora e minuti e permette di registrare delle statistiche dettagliate dei trattamenti eseguiti dall’utente-paziente. Per impostare tempo e data, selezionare il programma custom 06 e premere il tasto “S” per almeno 5 secondi. In tal modo si entrerà nel menu impostazioni. Premere quindi “S” un’altra volta per 10 secondi

Con i tasti “+/-” del canale A (sinistro) si possono modificare i seguenti valori

- ora (indicato da: H)
- minuti (indicato da: MI)
- giorno (indicato da: dA)
- mese (indicato da: MO)
- anno (indicato da: Y)

Il rispettivo valore lampeggia e può essere modificato tramite i tasti “+/-” del canale B (destra). Infine memorizzare le modifiche alle impostazioni premendo nuovamente il tasto “P”.

Prima di iniziare una terapia, se necessario impostare l’orologio.

Se l’apparecchio è lasciato senza batterie per più di 30 minuti, bisogna reimpostare l’orologio.



## Display e Comandi Operativi

**„On/Off“:** premendo il tasto una volta, l'apparecchio viene acceso o spento.

**„+/-“:** questi tasti permettono la regolazione dell'intensità dei canali A e B. L'apparecchio dispone di due canali indipendenti A e B regolabili in maniera diversa. Premendo il tasto l'intensità aumenta o diminuisce in step da 1 mA. 60 secondi dopo l'ultima modifica di intensità, una protezione interna non permette altre modifiche di intensità. Premendo il tasto „+“ tre volte si attiva lo sblocco e si potrà nuovamente modificare l'intensità. La riduzione dell'intensità può invece sempre essere effettuata.

Durante la configurazione PC06 con i questi tasti premendo il tasto sinistro „+/-“ (canale A), o il tasto destro „+/-“ (canale B) si possono impostare i valori/dati desiderati, come ad esempio l'orologio, il modo stimolazione, la frequenza e l'ampiezza dell'impulso.

**„P“:** con questo tasto si selezionano i programmi preimpostati e il programma custom.

Premendo il tasto „P“ in qualsiasi momento durante la stimolazione si riduce l'intensità di entrambi i canali a zero e si mette in pausa il programma. Premendo „P“ una seconda volta il programma termina.

Tenendo premuto „P“ per 3 secondi mentre sono visualizzate le statistiche si esce dalla visualizzazione dei dati memorizzati senza cancellarli. L'unità ritornerà alla pagina iniziale del programma selezionato e la funzione lock viene annullata.

Il tasto „P“ inoltre, memorizza tutti i cambiamenti fatti durante la programmazione nella modalità programma custom e ritorna alla schermata iniziale.

**„S“:** questo tasto è usato per impostare il setup del programma custom P06. Press the „S“-button for at least

3 seconds in program PC06 to enter the custom program setting. Premendo „S“ una seconda volta per 10 secondi si entra nel setup del “real time clock” (RTC).

Premendo „S“ durante l'esecuzione di un programma, riduce l'intensità ( mA) su entrambi i canali a zero e mette in pausa il programma. Premendo „S“ una seconda volta si riprende il programma da dove era stato interrotto e l'intensità aumenterà gradualmente allo stesso livello di intensità utilizzata in precedenza prima della pausa.

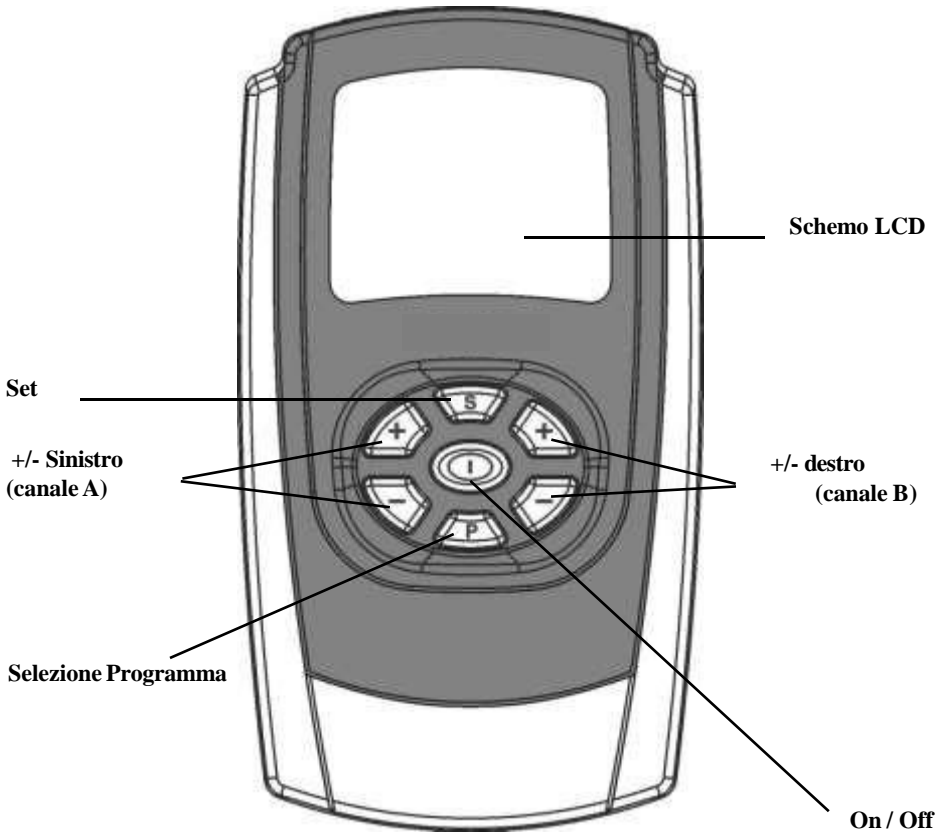
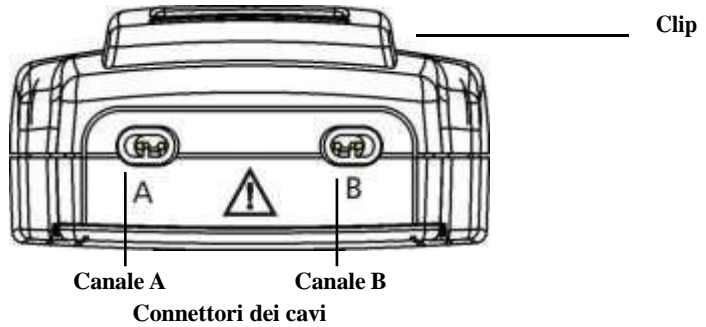
Tenendo premuto „S“ per 5 secondi durante la visualizzazione delle statistiche , compare la scritta “dEL”. Tenendo premuto „S“ una seconda volta per 5 secondi le statistiche vengono cancellate, riportando il programma custom ai valori di default e visualizzando la schermata del setup RTC. Se non si vuole più cancellare le statistiche spegnere l'apparecchio..

L'apparecchio è stato ideato per essere tenuto in mano durante l'uso normale, per permettere modifiche all'intensità o ad altri parametri. Usare il supporto cintura solo occasionalmente per brevi periodi.





## Descrizione dell'apparecchio





## Programmi Preimpostati

### **Preparazione:**

Assicurarsi che l'apparecchio sia spento. Pulire la pelle dove verrà effettuato il trattamento. Verificare che i collegamenti tra elettrodi e cavi e tra i cavi e l'apparecchio siano stati saldamente effettuati. Posizionare la sonda vaginale o rettale o gli elettrodi sull'area precedentemente detersa, seguendo le istruzioni contenute nello specifico capitolo di questo manuale.

L'apparecchio funziona tramite una batteria da 9V. Aprire il vano batteria sul retro dell'apparecchio e inserire la batteria. Verificare la corretta polarità seguendo le indicazioni. Ora l'apparecchio è operativo.

Se il livello di carica della batteria è troppo basso, il simbolo della batteria lampeggerà nel display suggerendo di cambiare la batteria.

Le batterie scariche vanno smaltite correttamente in base alle indicazioni operative impartite nei propri comuni di residenza. Non smaltire nei rifiuti domestici.

### **Regolazioni:**

#### **1. Premere il tasto „On/Off” .**

Ora l'apparecchio è acceso. La macchina mostra nello schermo come impostato l'ultimo programma.

Nella schermata sono anche visualizzati i parametri del programma, la modalità di trattamento ed il tempo totale di trattamento.





2. Premendo il tasto „P” selezionare il programma desiderato.
3. Successivamente premere i tasti „+/-” corrispondenti al canale che si vuole utilizzare. Il programma inizia la sua attività e nello schermo LCD verrà visualizzata l’intensità utilizzata in milliamperes (mA).



Nella parte superiore del display si può leggere il tempo rimanente alla fine del trattamento e nella parte bassa l’intensità utilizzata in ciascun canale. Premendo ripetutamente il tasto „+” possiamo aumentare l’intensità del trattamento. Al contrario premendo il tasto „-” la riduciamo. In generale per la regolazione dell’intensità questa dovrà essere ad un livello tale da essere percepita ma mai eccessivamente forte da essere non confortevole.

4. In caso di volesse interrompere il programma, premere una volta il tasto „S” in tal modo il programma entra in pausa. Premendo nuovamente il tasto il programma riprenderà dal momento dell’interruzione e in tal caso l’aumento dell’intensità al valore precedentemente impostato avviene in automatico gradualmente.
5. Premendo il tasto „P” l’apparecchio va in pausa, e potrai impostare una nuova intensità con i tasti “+” dei due canali. Premendo una seconda volta „P” si ottiene di terminare il programma.
6. L’apparecchio si spegne premendo il tasto „On/Off” oppure in automatico un minuto dopo il termine del programma utilizzato.



## Impostazione del Programma Custom

Gli apparecchi sono dotati di un programma libero ovvero che permette la creazione di un programma completamente personalizzato: P06 (programma 6) per il Dolito, P05 per il Rehalito, P06 per il Biolito, P12 per il Myolito.

1. Accendere l'apparecchio premendo il tasto „On/Off”.
2. Selezionare il programma PC06 tramite il tasto „P”.
3. Premere il tasto „S” per almeno 3 secondi. L'apparecchio entra in modalità programmazione e l'indicatore del tempo sulla schermata inizia a lampeggiare per segnalare che questa impostazione può essere modificata.

**In seguito usare il tasto sinistro „+” per memorizzare le impostazioni e per passare al passo successivo. I tasti „+/-” sono rispettivamente usati per selezionare e modificare le impostazioni.**

1. Tramite i tasti „+/-” selezionare il tempo desiderato per il trattamento.
2. Premendo il tasto sinistro „+” si memorizza la scelta e si passa alla successiva. Nel display ora lampeggia la scritta “MOD” a questo punto si potrà selezionare la modalità della stimolazione desiderata premendo il tasto destro „+/-”.

In caso di selezione della modalità „**CONT**” o „**BURST**” si può impostare la frequenza (**Hz**) e l'ampiezza dell'impulso (**µS**).

In caso di selezione della modalità „**MOD**” si possono impostare i seguenti parametri:

- Limite superiore della frequenza (**Hz HI**)
- Limite inferiore della frequenza (**Hz LO**)
- Limite superiore dell'ampiezza (**µS HI**)
- Limite inferiore dell'ampiezza (**µS LO**)
- Limite inferiore dell'intensità (**Adj**) – il display nell'angolo in basso a destra mostra valori da 0,5 a 1. Questo significa che l'intensità della corrente può aumentare e diminuire all'interno delle impostazioni di modulazione tra 50% (=0.5) e 100% (=1.0) della impostazione iniziale dell'intensità impostata dall'utente in mA. Il limite superiore dell'intensità (100%) è sempre il valore in mA impostato dall'utente all'inizio. L'intensità in un programma modulato, non può mai aumentare oltre il 100% dell'intensità
- Il tempo di modulazione (**TM**) è fissato a 6 secondi per il Dolito e modulabile da 2 a 60 secondi per il Rehalito, Biolito e Myolito)

Non è possibile programmare la modalità Dense-Disperse-Stimulation del Prof. Han (**CONT + BURST**).

In caso di selezione della modalità „**WORK/REST**”- si possono impostare i seguenti parametri.:

- frequenza (**Hz**)
- ampiezza (**µS**)
- tempo di lavoro (**WORK**)
- tempo riposo (**REST = recovery time**)  
e solo per i modelli Rehalito, Biolito e Myolito
- ramp up time (**RU**)
- ramp down time (**Rd**)



- emissione sincrona (**SY**) o alternata (**AL**) dei canali A and B. se è stata selezionata la “SY” si può anche impostare il tempo di ritardo tra i due canali (**DL**) da 0 sec. a 5 sec..

1. Per il modello Dolito, la programmazione è completata premendo il tasto „P” memorizzando in tal modo i parametri.
2. Per gli altri modelli passare alla programmazione della fase successiva del programma premendo il tasto „S”. La fase attiva è indicata dalla freccia in alto dello schermo che lampeggia.
  - a. Il numero totale delle fase configurate del programma è indicato dal numero delle frecce.
  - b. Si possono creare per lo stesso programma fino a 5 fasi. Se si vuole ridurre le fasi a un numero inferiore a 5 basta impostare il tempo della fase o delle fasi che non vogliamo avere a 0.
3. Per gli altri modelli, la programmazione è completata premendo il tasto „P” memorizzando in tal modo i parametri.

#### **Frequenze e ampiezze impostabili:**

Modalità Continua: 1 - 150 Hz, 50 - 350  $\mu$ S

Modalità Burst: 35 - 150 Hz, 50 - 200  $\mu$ S

Modalità Modulata: 1 - 150 Hz, 50 - 350  $\mu$ S

Modalità Work/Rest: 1 - 150 Hz, 50 - 350  $\mu$ S (Dolito);

Modalità Work/Rest: 1 - 100 Hz, 50 - 450  $\mu$ S (Rehalito, Biolito, Myolito);

Modalità Work/Rest: 101 - 150 Hz, 50 - 350  $\mu$ S (Rehalito, Biolito, Myolito);

#### **Le impostazioni nel Dolito possono essere fatte come di seguito riportato.**

- Frequenza: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15 Hz, poi con step da 5 Hz fino ad un massimo di 150 Hz
- Ampiezza Impulso: 50 to 350  $\mu$ S con step di 10 microsecondi
- Work time: 2-99 secondi con step di 1 secondo
- Rest time: 2-99 secondi con step di 1 secondo
- Tempo totale di trattamento: 1-599 minuti con steps di 1 minuto

#### **Le impostazioni nel Biolito, Myolito e Rehalito possono essere fatte come di seguito riportato.**

- Frequenza: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15 Hz, e successivamente incrementi di 5 Hz fino a un massimo di 150Hz
- Ampiezza; 50 - 450  $\mu$ S con incrementi di 10  $\mu$ S
- Intensità: 50-100% con step di 10%
- Tempo di Modulazione: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15, 20, 30, 40, 50, 60 secondi
- Work time: 2-99 secondi a step di 1 secondo
- Ramp up: 0,1-9,9 secondi con step di 1 secondo. Ramp down: 0,1-9,9 secondi con step da 1 secondo. Rest time: 2-99 secondi con step da 1 secondo
- Ritardo: 0,0-5,0 secondi con step da 0,1 secondi. Durata sessione: 1-599 minuti con step da 1 minuto.



## Tasto LOCK e Statistiche

L'apparecchio permette di bloccare un programma per evitare che si possano selezionare o cambiare le impostazioni o i programmi. Questo permette al terapeuta di essere sicuro che il paziente utilizzi solo il programma scelto per lui. Il terapeuta può leggere le informazioni relative all'osservanza del paziente dal display in ogni momento. In questo modo è possibile valutare se l'apparecchio è stato usato seguendo le indicazioni suggerite dal terapeuta (quantità, intensità, etc.)

Per fare questo premere con un piccolo spinotto il tasto LOCK posizionato nel vano batteria (lo spinotto degli elettrodi ad esempio). Il simbolo lock apparirà sul display e il programma non potrà più essere cambiato. Premendo il tasto LOCK una seconda volta avrete la possibilità di leggere dei trattamenti nel display:



Se il programma non è stato bloccato, è necessario premere due volte il tasto LOCK per leggere la memoria dati. I dati di utilizzo delle sessioni, sono comunque memorizzati nell'apparecchiatura indipendentemente dal fatto che l'unità sia stata bloccata o meno. I dati statistici vanno resettati dopo 60 giorni di utilizzo o se lo stimolatore viene usato da un'altra persona.

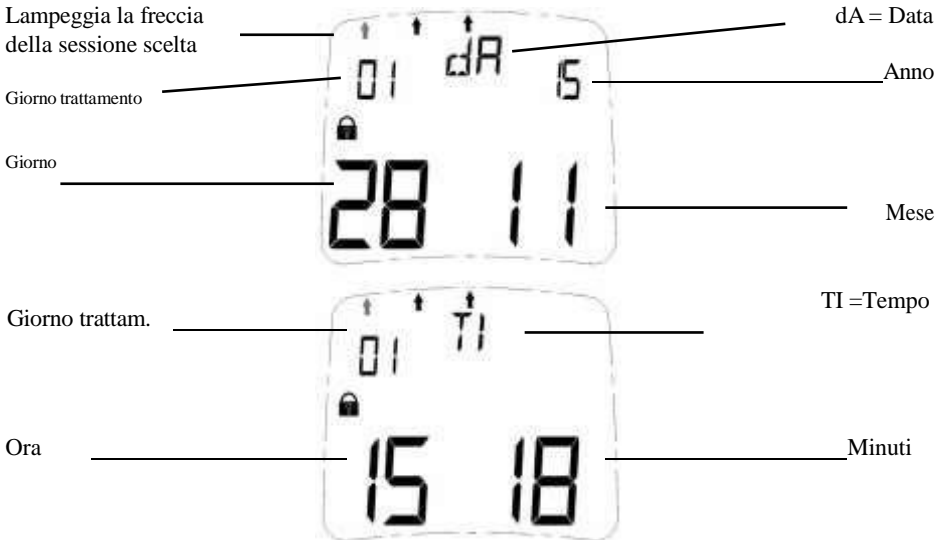
Per avere informazioni più dettagliate premere il tasto "+" del canale sinistro (A). In tal modo si visualizzano i dati della prima sessione del primo giorno.





Le sessioni successive, giorno per giorno, vengono visualizzate premendo il tasto “S”. Il giorno seguente si visualizza invece premendo il tasto “+” del canale A. Premendo A+ o A- per tre secondi per ritornare alla schermata generale delle statistiche.

Se si desidera visualizzare la data e il tempo di una singola sessione premere uno dei tasti “+ o –” del canale B. Con questi tasti si possono visualizzare i dati della sessione o dell’orologio.



I dati memorizzati sono disponibili anche dopo la visualizzazione permettendo controlli successivi.

Possono essere memorizzati dati fino a un massimo di 60 giorni con 5 sessioni al giorno. Una volta raggiunto le 60 giornate, i giorni successivi saranno sovrascritti cancellando man mano quelli iniziali. Il numero del giorno continuerà a crescere (61, 62, ... fino a un massimo di 180) fino al reset dell’unità.

Premendo il tasto “P” per 3 secondi, si ritorna alla schermata iniziale del programma selezionato. L’apparecchio non è in stato “LOCK”, premere il tasto LOCK per ritornare a bloccare la macchina se lo si ritiene opportuno.

Se non si preme il tasto „P” per 3 secondi, e si spegne la macchina questa rimane nello stato bloccato quando sarà riavviata.

Resettare le statistiche prima dell’utilizzo da parte di un nuovo paziente. Premere il tasto “LOCK” per entrare nelle statistiche e poi il tasto „S” due volte per 5 secondi ognuna.

Ricordarsi che così anche tutti i dati del programma Custom vengono resettati. L’apparecchio è riportato alle condizioni default iniziali e tutti i dati statistici sono cancellati.



## TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation)

Le TENS sono un metodo riconosciuto a livello scientifico per il trattamento del dolore ed è un sistema utilizzato in campo medico e consigliato anche a livello domiciliare. Gli impulsi elettrici prodotti da **Dolito** sono trasmessi dagli elettrodi alle fibre nervose. Il sollievo dal dolore inizia dall'applicazione e dura anche oltre la stessa. Il sollievo è generato da due diversi meccanismi:

### **Effetto Gate-Control:**

Il dolore viene trasmesso come segnale elettrico che raggiunge il cervello attraverso le fibre nervose. Attraverso la stimolazione dei nervi con la TENS continua o antalgica blocca il trasporto di questi segnali al cervello. La percezione del dolore da parte del cervello è quindi alleviata o bloccata.

### **Rilascio di Beta-endorfine:**

Le TENS Burst stimolano invece la sintesi ed il rilascio di beta-endorfine. Le Beta-endorfine sono dei peptide prodotti naturalmente dal nostro corpo, che hanno effetti simili alle morfine nella terapia del dolore, ma senza gli effetti negative secondari (e.s. respirazione, depressione).

I programmi TENS sono disponibili in 3 differenti **modalità di trattamento**.

1. **Tens Continua (CONT - Antalgica):** gli impulsi elettrici vengono scambiati tra gli elettrodi continuamente avanti e indietro. In tal modo bloccano la trasmissione nervosa del dolore al cervello. È possibile che il corpo si abitui piuttosto rapidamente a questo tipo di trattamento. Gli effetti inoltre possono diminuire con un trattamento prolungato.
2. **Tens Han (DDS).** Un tipo particolare di Tens Continua è chiamata **Dense-Disperse-Stimulation (CONT + BURST)** in base alle ricerche del Prof. Han. Si alterna tra loro impulsi con frequenze di 2 Hz e 100 Hz in pacchetti da pochi secondi (2-4 sec.) unendo tra loro l'effetto Gate-control con il rilascio di Beta-endorfine..
3. **Tens Modulata (MOD):** si ottiene, modificando i parametri (frequenza, ampiezza, e/o intensità) in maniera regolare e automatica, la sensazione di una corrente che incrementa e decrementa in rapida successione.
4. **Tens Burst (BST):** 9 impulsi con una frequenza e ampiezza impostata, emessi come dei pacchetti 2 volte al secondo. Questa frequenza di 2 Hz (portante) stimola la produzione da parte del corpo di beta endorfine eliminando o riducendo il dolore in modo naturale.





## EMS (Stimolazione Muscolare)

La stimolazione muscolare elettrica (EMS), nota anche come la stimolazione neuromuscolare elettrica (NMES), è una tecnica che permette la contrazione del muscolo utilizzando impulsi elettrici che simulano l'effetto degli impulsi del cervello.

La EMS ha ricevuto una crescente attenzione da parte del mondo medico e sportivo negli anni grazie al suo potenziale di fungere sia come da strumento di allenamento di forza per i soggetti sani e gli atleti di alto livello, che come riabilitazione e strumento di prevenzione per i pazienti immobilizzati parzialmente o totalmente ma anche come uno strumento di recupero post-allenamento per atleti.

Nell'utilizzo domiciliare, e meno invasivo, di questa tecnica gli impulsi vengono generati da un dispositivo e forniti attraverso elettrodi sulla pelle in prossimità diretta ai muscoli da stimolare. Gli impulsi imitano il potenziale d'azione provenienti dal sistema nervoso centrale, determinando la contrazione dei muscoli.

Nel 1786, Luigi Galvani, un fisiologo di Bologna, scoprì il fenomeno della bio-elettricità utilizzando impulsi elettrici per provocare contrazioni muscolari nella zampa di una rana. Nel 1831 Michael Faraday riuscì a generare un'induzione di corrente (Corrente Faradica), un tipo di corrente elettrica intermittente. La terapia sviluppata attraverso la sua ricerca, risultò efficace nel trattamento della paralisi muscolare. La ricerca di Faraday fu continuata da alcuni dei suoi collaboratori.

Nella seconda metà del XX secolo la rapida espansione di ricerche nel campo dell'elettrofisiologia ha contribuito a chiarire il meccanismo della contrazione muscolare. Alle Olimpiadi di Monaco, nel 1972, un gruppo d'atleti Russi con una massa muscolare particolarmente sviluppata, indusse un fisiologo a visitare l'Unione Sovietica dove scoprì che le stimolazioni EMS ricoprivano un ruolo fondamentale nel loro allenamento. Da allora molti paesi eseguirono ricerche sul rafforzamento muscolare prodotto dalle EMS.

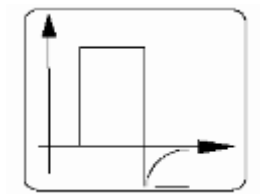
### Correnti di stimolazione del muscolo normo innervato

Si tratta di una corrente ad impulsi singoli rettangolari con spike di depolarizzazione, che può assumere solo due valori: 0 e  $I_m$  (intensità massima, in genere pari ad 80mA) e offre la possibilità di regolare la pausa da 0 a 15s.

Effetti fisiologici. L'impulso rettangolare abbina gli effetti della corrente faradica e della corrente galvanica. Infatti, la fase di salita dell'impulso ha un effetto analogo a quello della corrente faradica che ha caratteristiche essenzialmente eccitomotorie, mentre il tratto costante ha un effetto analogo a quello della corrente galvanica che è essenzialmente trofica. Lo spike negativo di depolarizzazione riduce gli effetti di accumulo delle cariche elettriche.

Questo tipo di trattamento viene impiegato quando il nervo ed il muscolo risultano eccitabili, utilizzando un'opportuna durata dell'impulso con successiva pausa, in modo da consentire al muscolo in trattamento una ginnastica regolare.

la stimolazione è raggiunta quando una determinata quantità di carica elettrica attraversa la





membrana cellulare. Cioè la stimolazione dipende dalla quantità di carica piuttosto che dalla intensità della corrente elettrica.

Se una fibra nervosa è interessata da due uguali stimoli successivi, separati da un intervallo di tempo  $T$ , la risposta della fibra dipenderà da questo intervallo di tempo.

Immediatamente dopo la nascita di un potenziale d'azione la fibra si trova in uno stato di refrattarietà assoluta, cioè non può essere eccitata nuovamente. L'intervallo di tempo (periodo) di refrattarietà assoluta è seguito da un periodo di refrattarietà relativa durante il quale il potenziale soglia è aumentato, ovvero, in questo periodo, può essere generato un altro potenziale d'azione, ma con una intensità di corrente di stimolo più elevata della intensità soglia liminare che ha prodotto il precedente potenziale d'azione. La durata dell'intero periodo refrattario varia da 1 a pochi millisecondi.

Ne segue che, nel caso di stimolazione con due impulsi uguali successivi, si ha un solo potenziale d'azione se  $T$  è molto piccolo (inferiore al periodo refrattario) e la genesi di un secondo potenziale d'azione per intervalli di tempo  $T$  più lunghi.

Proprio la refrattarietà costituisce un elemento limitante della frequenza di scarica di una cellula eccitabile.

### **Elettrostimolatori a “tensione” o a “corrente” costante?**

Se dovessimo far circolare corrente (ad es. 1 mA) attraverso un carico resistivo costante ( $R$ ) la scelta sarebbe poco importante. Sullo stimolatore a corrente costante imposteremmo 1 mA mentre sullo stimolatore a tensione costante selezioneremmo una tensione uguale a  $R \times 1$  mA.

Si presentano problemi quando la resistenza elettrica varia durante l'esperimento o l'esecuzione di un blocco.

Il generatore a corrente costante si adatterà al nuovo carico, continuando ad erogare la corrente di 1 mA, aumentando o diminuendo automaticamente la tensione di uscita.

Lo stimolatore a tensione costante, invece continuerà a mantenere la tensione di uscita inizialmente impostata e quindi il carico (tessuto o cellula) sarà attraversato da correnti diverse da quella desiderata di 1 mA. Se le variazioni di resistenza sono note si potrà impostare nuovamente lo stimolatore per ottenere la circolazione della corrente scelta.

Ovviamente le variazioni di resistenza elettrica, non sono note e, comunque, risulterebbe poco pratico impostare continuamente lo stimolatore sia per compensare le variazioni di resistenza sia, nello stesso tempo, per ridurre l'intensità di corrente all'avvicinarsi dell'elettrodo al nervo da bloccare.

In diversi pazienti, a parità di massa corporea e di dimensioni, non corrisponde una uguale resistenza elettrica tissutale. Questa infatti dipende, oltre che dalla massa corporea, dalla differente composizione, consistenza, stato di idratazione e, in generale, dalle caratteristiche chimico-fisiche dei tessuti fra i due elettrodi stimolante e ricevente.

Anche lo stato della cute sotto l'elettrodo di riferimento è fonte delle notevoli differenze di resistenza elettrica nei diversi pazienti.

La resistenza elettrica totale, risultante da quella dei tessuti, dell'elettrodo, dei cavi e dell'elettrodo di riferimento, può variare (da alcuni a oltre 20  $k\Omega$ ) nei vari casi e durante la stimolazione.

Risulta quindi chiaro che, per le ragioni sopra elencate, è preferibile utilizzare uno stimolatore di corrente, ovvero di un generatore che continua ad erogare la corrente impostata scelta dall'operatore in base a precisi criteri e all'esperienza indipendentemente dalle variazioni di resistenza.

Elettroterapia

# Dolito



**Manuale Istruzioni**

**CE 0123**



## Dotazione & Accessori

### La dotazione standard include:

1 Dolito, 2 cavi, 4 elettrodi autoadesivi (40 x 40 mm), 1 batteria da 9V e 1 manuale d'uso.

La durata prevista di **Dolito** è di 10 anni.

### Accessori a richiesta:

1 set elettrodi 40x40 (4 pezzi);  
1 set elettrodi 40x80 (4 pezzi)  
1 set elettrodi 32mm Ø (4 pezzi)  
1 sonda vaginale  
1 sonda rettale  
2 cavi  
Batteria 9V  
Gel per sonda  
Manuale uso

La durata della batteria è di circa 12 ore a 20 mA per canale.

La scadenza degli elettrodi, sonde e del gel è riportata su ciascun contenitore.

**Dolito** deve essere utilizzato con gli accessori originali.

## Indicazioni d'uso

Dolito è stato progettato per la terapia del dolore senza bisogno di nessuna assistenza per l'utilizzo:

### Stimolazione dei nervi:

- Incremento della produzione di endorfine (Programma 3, 4,)
- Sollievo parziale o eliminazione del dolore ad esempio a seguito di: Dolore Cervicale (Programma 1, 2, 4)  
Dolore Colonna vertebrale (Programma 1, 2, 4)  
Lombalgia (Programma 1, 2, 4)  
Artrite (Programma 1, 2, 4)  
Traumi Sportivi (Programma 1, 2, 4)  
Problemi Circolatori (Programma 1, 2)  
Neuralgia (Programma 1, 4)  
Mialgia (Programma 2, 4)  
Cicatrici e arto fantasma (Programma 2, 3, 4)  
Dolore a seguito Frattura (Programma 1, 2, 4)  
Dolore ai muscoli del pavimento pelvico (Programma 1, 2, 3, 4)



## Caratteristiche tecniche

Canali:	Due canali indipendenti isolati
Forma d'Onda:	Asimmetrica, rettangolare, bifasica con corrente DC = 0
Intensità:	0 - 80 mA con carico di 500 Ohm (160 mA pk-pk) 70 mA max con carico di 1000 Ohm 65 mA max con carico di 1500 Ohm (Valori indicativi, variabili in funzione della pelle e dello stato degli elettrodi)
Classificazione:	Alimentazione a batteria, generatore di corrente costante, funzionamento continuo, parte applicata tipo BF, classe IIa (MDD 93/42/EEC), IP20
Frequenza:	1 - 150 Hz (Burst 35 - 150 Hz)
Ampiezza:	50 - 350 $\mu$ S (Burst 50 - 200 $\mu$ S)
Impostazioni tempo:	Variabile da 1 minuto to 9 ore 59 minuti (programma custom)
Max. Voltaggio:	180 V senza carico (70V con resistenza di 1000 ohm)
Batteria:	9 Volt 6LR61 / 6AM6 consigliata

Condizioni ambientali di stoccaggio e trasporto:

0-93% umidità atmosferica, -25 +70 °C.

Condizioni ambientali per l'utilizzo:

0-93% umidità atmosferica, +5 +40 °C, pressione atmosferica 700-1060 hPa.

Dimensioni: A 11,7 cm / L 6,6 cm / P 3,3 cm Peso: 150 g (incl. batteria)

Il prodotto è controllato qualitativamente e risponde alla normative tedesca sui prodotti medicali (MPG) così come alle linee guida della Comunità Europea 93/42/EEC per i prodotti medicali. Il prodotto è marchiato "CE 0123". Il numero di serie è stampato sul retro della macchina.



**Produttore:** MTR+ Vertriebs GmbH,

Kamenzer Damm 78, 12249 Berlin - [www.mtrplus.com](http://www.mtrplus.com)

**Distributore:** Sixtus Italia srl

Via Tourcoing 23, 59100 Prato 0571 5977 [info@sixtus.it](mailto:info@sixtus.it)



## Programmi

**PRG 01** = TENS modulate

**PRG 02** = TENS continua, Antalgica

**PRG 03** = TENS burst, Endorfinica

**PRG 04** = TENS HAN (Continua + Burst)

**PRG 05** = Riabilitazione muscolare, potenziamento muscolare, aumento resistenza alla fatica

**PRG 06** = custom, programmabile

Programma	01	02	03	04	05	06
Modalità	MOD	CONT	BURST	HAN	W/R	A scelta
Frequenza	70-110 Hz	110 Hz	80 Hz	100/2 Hz	50 Hz	1-150 Hz
Ampiezza	200-100 $\mu$ S	175 $\mu$ S	150 $\mu$ S	200/350 $\mu$ S	300 $\mu$ S	50-350 $\mu$ S
Running Time	30 min.	30 min.	30 min.	30 min.	20 min.	1-599 min.
Ramp up					1 sec.	1 sec.
Ramp down					1 sec.	1 sec.
Work Period					10 sec.	2-99 sec.
Rest Period					20 sec.	2-99 sec.

Stimolatore Neuromuscolare

# Rehalito



**Manuale istruzioni**

**CE 0123**



## **Dotazione & Accessori**

### **La dotazione standard include:**

1 Rehalito, 2 cavi, 4 elettrodi autoadesivi (40 x 80 mm), 1 batteria da 9V e 1 manuale d'uso.

La durata prevista di rehalito è di 10 anni.

### **Accessori a richiesta:**

1 set elettrodi 40x40 (4 pezzi);  
1 set elettrodi 40x80 (4 pezzi)  
1 set elettrodi 32mm Ø (4 pezzi)  
1 sonda vaginale  
1 sonda rettale  
2 cavi  
Batteria 9V  
Gel per sonda  
Manuale uso

La durata della batteria è di circa 12 ore a 20 mA per canale.

La scadenza degli elettrodi, sonde e del gel è riportata su ciascun contenitore.

Rehalito deve essere utilizzato con gli accessori originali. Si possono utilizzare altri elettrodi purchè rispettino le normative 93/42/CE e i cavi siano di dimensione corrette rispetto agli spinotti.

### **Dimensioni e Peso**

L'apparecchio misura: Lu 11,7 cm / La 6,6 cm / H 3,3 cm L'apparecchio pesa: 150 g (incl. la batteria)





## **Indicazioni d'uso**

Rehalito è stato progettato per i seguenti usi senza bisogno di nessuna assistenza per l'utilizzo:

### **Stimolazione muscolare (EMS):**

- Prevenzione e il ritardo di spasmi muscolari (PRG 3)
- Rilassamento di spasmi muscolari (PRG 3)
- Prevenzione e ritardo di amiotrofia muscolare (PRG 1, 2)
- Recupero della muscolatura (PRG 1, 2)
- Conservare ed estendere la mobilità (PRG 1, 2)
- Miglioramento della capillarizzazione (PRG 1, 2, 3, 4)
- Accelerare il processo di rimozione delle sostanze tossiche del metabolismo (PRG 3)
- Rafforzamento della muscolatura (PRG 1, 2)
- Attivazione delle fibre muscolari inattive (PRG 1, 2)
- Aumentare la resistenza della muscolatura contro la stanchezza (PRG 1)
- Evitare di squilibri muscolari (PRG 1, 2)

### **Stimolazione dei nervi (TENS):**

- Incremento della produzione di endorfine
- Sollievo parziale o eliminazione del dolore ad esempio :
  - Dolore Cervicale
  - Dolore Colonna vertebrale
  - Lombalgia
  - Artrite
  - Traumi Sportivi
  - Problemi Circolatori
  - Neuralgia
  - Mialgia
  - Cicatrici e arto fantasma
  - Dolore a seguito Frattura
  - Dolore ai muscoli del pavimento pelvico

In tutte queste patologie si utilizza il programma 04.



## Caratteristiche Tecniche

Canali:	Due canali indipendenti isolati
Forma d'Onda:	Asimmetrica, rettangolare, bifasica con corrente DC = 0
Intensità:	0 - 80 mA con carico di 500 Ohm (160 mA pk-pk) 70 mA max con carico di 1000 Ohm 65 mA max con carico di 1500 Ohm (Valori indicativi, variabili in funzione della pelle e dello stato degli elettrodi)
Classificazione:	Alimentazione a batteria, generatore di corrente costante, funzionamento continuo, parte applicata tipo BF, classe IIa (MDD 93/42/EEC), IP20
Frequenza:	1 - 150 Hz (Burst 35 - 150 Hz)
Ampiezza:	50 - 450 $\mu$ S (Burst 50 - 200 $\mu$ S)
Impostazioni tempo:	Variabile da 1 minuto to 9 ore 59 minuti (programma custom)
Max. Voltaggio:	180 V senza carico (70V con resistenza di 1000 ohm)
Batteria:	9 Volt 6LR61 / 6AM6 consigliata

Condizioni ambientali di stoccaggio e trasporto:

0-93% umidità atmosferica, -25 +70 °C.

Condizioni ambientali per l'utilizzo:

0-93% umidità atmosferica, +5 +40 °C, pressione atmosferica 700-1060 hPa.

Il prodotto è controllato qualitativamente e risponde alla normative tedesca sui prodotti medicali (MPG) così come alle linee guida della Comunità Europea 93/42/EEC per i prodotti medicali. Il prodotto è marchiato "CE 0123". Il numero di serie è stampato sul retro della macchina.



**Produttore:** MTR+ Vertriebs GmbH,

Kamenzer Damm 78, 12249 Berlin - [www.mtrplus.com](http://www.mtrplus.com)

**Distributore:** Sixtus Italia srl

Via Tourcoing 23, 59100 Prato 0571 5977 info@sixtus.it



## Programmi

**PRG 01** = Riabilitazione muscolare, potenziamento muscolare, aumento resistenza alla fatica – livello maggiore

**PRG 02** = Riabilitazione muscolare, potenziamento muscolare – livello minore

**PRG 03** = Rilassamento muscolare, detossificazione, accelerazione recupero, rimozione cataboliti, prevenzione crampi muscolari

**PRG 04** = Riduzione e/o eliminazione dolore

**PRG 05** = custom, programmabile a piacere fino a 5 fasi diverse

Programma	01	02	03	04	05
Modalità	W/R	W/R	MOD	HAN	A scelta
Frequenza	50 Hz	35 Hz	8-12 Hz	100/2 Hz	1-150 Hz
Ampiezza	300 $\mu$ S	450 $\mu$ S	300-200 $\mu$ S	200/350 $\mu$ S	50-450 $\mu$ S
RunningTime	20 min.	20 min.	30 min.	30 min.	1-599 min.
Ramp up	1 sec.	1 sec.			0,1-9,9 sec.
Ramp down	1 sec.	1 sec.			0,1-9,9 sec
Work Period	10 sec.	3 sec.			2-99 sec.
Rest Period	20 sec.	15 sec.			2-99 sec.



Stimolatore FES per il trattamento  
dell'Incontinenza Fecale o Urinaria

# Biolito



Manuale istruzioni

CE 0123



## **Dotazione & Accessori**

### **La dotazione standard include:**

1 Biolito, 2 cavi, 1 sonda Vaginale, 1 lubrificante, 1 batteria da 9V e 1 manuale d'uso.

Oppure

1 Biolito, 2 cavi, 1 sonda Rettale, 1 lubrificante, 1 batteria da 9V e 1 manuale d'uso.

La durata prevista di Biolito è di 10 anni.

### **Accessori a richiesta:**

1 set elettrodi 40x40 (4 pezzi);

1 set elettrodi 40x80 (4 pezzi)

1 set elettrodi 32mm Ø (4 pezzi)

1 sonda vaginale

1 sonda rettale

2 cavi

Batteria 9V

Gel per sonda

Manuale uso

La durata della batteria è di circa 12 ore a 20 mA per canale.

La scadenza degli elettrodi, sonde e del gel è riportata su ciascun contenitore.

Rehalito deve essere utilizzato con gli accessori originali. Si possono utilizzare altri elettrodi purchè rispettino le normative 93/42/CE e i cavi siano di dimensione corrette rispetto agli spinotti.

### **Dimensioni e Peso**

L'apparecchio misura: Lu 11,7 cm / La 6,6 cm / H 3,3 cm L'apparecchio pesa: 150 g (incl. la batteria)

## **Indicazioni d'uso**

Biolito è stato progettato per i seguenti usi senza bisogno di nessuna assistenza per l'utilizzo:

### **Trattamento incontinenza (FES):**

1. Eliminazione dell'incontinenza fecale da leggera a media (PRG 3, 4)
2. Eliminazione dell'incontinenza urinaria da leggera a media
  - a. Incontinenza da Stress (PRG 1, 3, 4)
  - b. Incontinenza da Urgenza (PRG 2)
  - c. Incontinenza Mista (PRG 6)
3. TENS Trattamento del dolore (PRG 5)



## Caratteristiche Tecniche

Canali:	Due canali indipendenti isolati
Forma d'Onda:	Asimmetrica, rettangolare, bifasica con corrente DC = 0
Intensità:	0 - 80 mA con carico di 500 Ohm (160 mA pk-pk) 70 mA max con carico di 1000 Ohm 65 mA max con carico di 1500 Ohm (Valori indicativi, variabili in funzione della pelle e dello stato degli elettrodi)
Classificazione:	Alimentazione a batteria, generatore di corrente costante, funzionamento continuo, parte applicata tipo BF, classe IIa (MDD 93/42/EEC), IP20
Frequenza:	1 - 150 Hz (Burst 35 - 150 Hz)
Ampiezza:	50 - 450 $\mu$ S (Burst 50 - 200 $\mu$ S)
Impostazioni tempo:	Variabile da 1 minuto to 9 ore 59 minuti (programma custom)
Max. Voltaggio:	180 V senza carico (70V con resistenza di 1000 ohm)
Batteria:	9 Volt 6LR61 / 6AM6 consigliata

Condizioni ambientali di stoccaggio e trasporto:

0-93% umidità atmosferica, -25 +70 °C.

Condizioni ambientali per l'utilizzo:

0-93% umidità atmosferica, +5 +40 °C, pressione atmosferica 700-1060 hPa.

Il prodotto è controllato qualitativamente e risponde alla normative tedesca sui prodotti medicali (MPG) così come alle linee guida della Comunità Europea 93/42/EEC per i prodotti medicali. Il prodotto è marchiato "CE 0123". Il numero di serie è stampato sul retro della macchina.



**Produttore:** MTR+ Vertriebs GmbH,

Kamenzer Damm 78, 12249 Berlin - [www.mtrplus.com](http://www.mtrplus.com)

**Distributore:** Sixtus Italia srl

Via Tourcoing 23, 59100 Prato 0571 5977 [info@sixtus.it](mailto:info@sixtus.it)



## Programmi

**PRG 01** = Trattamento incontinenza da stress

**PRG 02** = Trattamento incontinenza da urgenza

**PRG 03** = Trattamento incontinenza fecale e da stress

**PRG 04** = Trattamento incontinenza fecale e da stress

**PRG 05** = TENS , riduzione e/o eliminazione del dolore

**PRG 06** = custom, programmabile a piacere fino a 5 fasi diverse, indicata per il trattamento dell'incontinenza mista con fasi differenziate.

Programma	01	02	03	04	05	06
Modalità	W/R	CONT	W/R	W/R	HAN	A scelta
Frequenza	30 Hz	10 Hz	40 Hz	40 Hz	100/2 Hz	1-150 Hz
Ampiezza	250 $\mu$ S	250 $\mu$ S	250 $\mu$ S	300 $\mu$ S	200/350 $\mu$ S	50-450 $\mu$ S
Running Time	20 min.	30 min.	20 min.	20 min.	30 min.	1-599 min.
Ramp up	1 sec.		1 sec.	1 sec.		0,1-9,9 sec.
Ramp down	1 sec.		1 sec.	1 sec.		0,1-9,9 sec.
Work Period	6 sec.		10 sec.	6 sec.		2-99 sec.
Rest Period	15 sec.		20 sec.	15 sec.		2-99 sec.



Stimolatore Multifunzione

# Myolito



**Manuale istruzioni**

**CE 0123**





## **Dotazione & Accessori**

### **La dotazione standard include:**

1 Myolito, 2 cavi, 4 elettrodi autoadesivi (40 x 80 mm), 1 batteria da 9V e 1 manuale d'uso.

La durata prevista di rehalito è di 10 anni.

### **Accessori a richiesta:**

1 set elettrodi 40x40 (4 pezzi);  
1 set elettrodi 40x80 (4 pezzi)  
1 set elettrodi 32mm Ø (4 pezzi)  
1 sonda vaginale  
1 sonda rettale  
2 cavi  
Batteria 9V  
Gel per sonda  
Manuale uso

La durata della batteria è di circa 12 ore a 20 mA per canale.

La scadenza degli elettrodi, sonde e del gel è riportata su ciascun contenitore.

Myolito deve essere utilizzato con gli accessori originali. Si possono utilizzare altri elettrodi purchè rispettino le normative 93/42/CE e i cavi siano di dimensione corrette rispetto agli spinotti.

### **Dimensioni e Peso**

L'apparecchio misura: Lu 11,7 cm / La 6,6 cm / H 3,3 cm L'apparecchio pesa: 150 g (incl. la batteria).



## Indicazioni d'uso

Myolito è stato progettato per l'utilizzo nei casi sottoindicati senza bisogno di assistenza:

### Stimolazione dei nervi:

- Incremento della produzione di endorfine (Programma 3, 4,)
- Sollievo parziale o eliminazione del dolore ad esempio a seguito di: Dolore Cervicale (Programma 1, 2, 4)  
Dolore Colonna vertebrale (Programma 1, 2, 4)  
Lombalgia (Programma 1, 2, 4)  
Artrite (Programma 1, 2, 4)  
Traumi Sportivi (Programma 1, 2, 4)  
Problemi Circolatori (Programma 1, 2)  
Neuralgia (Programma 1, 4)  
Mialgia (Programma 2, 4)  
Cicatrici e arto fantasma (Programma 2, 3, 4)  
Dolore a seguito Frattura (Programma 1, 2, 4)  
Dolore ai muscoli del pavimento pelvico (Programma 1, 2, 3, 4)

### Stimolazione muscolare (EMS):

- Prevenzione e il ritardo di spasmi muscolari (PRG 3)
- Rilassamento di spasmi muscolari (PRG 3)
- Prevenzione e ritardo di amiotrofia muscolare (PRG 1, 2)
- Recupero della muscolatura (PRG 1, 2)
- Conservare ed estendere la mobilità (PRG 1, 2)
- Miglioramento della capillarizzazione (PRG 1, 2, 3, 4)
- Accelerare il processo di rimozione delle sostanze tossiche del metabolismo (PRG 3)
- Rafforzamento della muscolatura (PRG 1, 2)
- Attivazione delle fibre muscolari inattive (PRG 1, 2)
- Aumentare la resistenza della muscolatura contro la stanchezza (PRG 1)
- Evitare di squilibri muscolari (PRG 1, 2)

### Trattamento incontinenza (FES):

1. Eliminazione dell'incontinenza fecale da leggera a media (PRG 3, 4)
2. Eliminazione dell'incontinenza urinaria da leggera a media
  - a. Incontinenza da Stress (PRG 1, 3, 4)
  - b. Incontinenza da Urgenza (PRG 2)
  - c. Incontinenza Mista (PRG 6)
3. TENS Trattamento del dolore (PRG 5)



## Caratteristiche Tecniche

Canali:	Due canali indipendenti isolati
Forma d'Onda:	Asimmetrica, rettangolare, bifasica con corrente DC = 0
Intensità:	0 - 80 mA con carico di 500 Ohm (160 mA pk-pk) 70 mA max con carichi di 1000 Ohm 65 mA max con carico di 1500 Ohm (Valori indicativi, variabili in funzione della pelle e dello stato degli elettrodi)
Classificazione:	Alimentazione a batteria, generatore di corrente costante, funzionamento continuo, parte applicata tipo BF, classe IIa (MDD 93/42/EEC), IP20
Frequenza:	1 - 150 Hz (Burst 35 - 150 Hz)
Ampiezza:	50 - 450 $\mu$ S (Burst 50 - 200 $\mu$ S)
Impostazioni tempo:	Variabile da 1 minuto to 9 ore 59 minuti (programma custom)
Max. Voltaggio:	180 V senza carico (70V con resistenza di 1000 ohm)
Batteria:	9 Volt 6LR61 / 6AM6 consigliata

Condizioni ambientali di stoccaggio e trasporto:

0-93% umidità atmosferica, -25 +70 °C.

Condizioni ambientali per l'uso:

0-93% umidità atmosferica, +5 +40 °C, pressione atmosferica 700-1060 hPa.

Il prodotto è controllato qualitativamente e risponde alla normativa tedesca sui prodotti medicali (MPG) così come alle linee guida della Comunità Europea 93/42/EEC per i prodotti medicali. Il prodotto è marchiato "CE 0123". Il numero di serie è stampato sul retro della macchina.



**Produttore:** MTR+ Vertriebs GmbH,

Kamenzer Damm 78, 12249 Berlin - [www.mtrplus.com](http://www.mtrplus.com)

**Distributore:** Sixtus Italia srl

Via Tourcoing 23, 59100 Prato 0571 5977 [info@sixtus.it](mailto:info@sixtus.it)



## Programmi

**PRG 01** = TENS modulata

**PRG 02** = TENS continua, Antalgica

**PRG 03** = TENS burst, Endorfinica

**PRG 04** = TENS HAN (Continua + Burst)

**PRG 05** = Rilassamento muscolare, detossificazione, accelerazione recupero, rimozione cataboliti, prevenzione crampi muscolari

**PRG 06** = Riabilitazione muscolare, potenziamento muscolare, aumento resistenza alla fatica – livello maggiore

**PRG 07** = Riabilitazione muscolare, potenziamento muscolare – livello minore

**PRG 08** = Trattamento incontinenza da urgenza

**PRG 09** = Trattamento incontinenza da stress

**PRG 10** = Trattamento incontinenza fecale e da stress

**PRG 11** = Trattamento incontinenza fecale e da stress

**PRG 12** = custom, programmabile a piacere fino a 5 fasi diverse,.

Programma	01	02	03	04	05	06
Modalità	MOD	CONT	BURST	HAN	MOD	W/R
Frequenza	70-110 Hz	110 Hz	80 Hz	100/2 Hz	8-12 Hz	35 Hz
Ampiezza	200-100 $\mu$ S	175 $\mu$ S	150 $\mu$ S	200/350 $\mu$ S	300-200 $\mu$ S	450 $\mu$ S
Running Time	30 min.	30 min.	30 min.	30 min.	30 min.	20 min.
Ramp up						1 sec.
Ramp down						1 sec.
Work Period						10 sec.
Rest Period						20 sec.

Programma	07	08	09	10	11	12
Modalità	W/R	CONT	W/R	W/R	W/R	A scelta
Frequenza	35 Hz	10 Hz	30 Hz	40 Hz	40 Hz	1-150 Hz
Ampiezza	450 $\mu$ S	250 $\mu$ S	250 $\mu$ S	300 $\mu$ S	250 $\mu$ S	50-450 $\mu$ S
Running Time	20 min.	30 min.	20 min.	20 min.	20 min.	1-599 min.
Ramp up	1 sec.		1 sec.	1 sec.	1 sec.	0,1-9,9 sec.
Ramp down	1 sec.		1 sec.	1 sec.	1 sec.	0,1-9,9 sec
Work Period	10 sec.		6 sec.	6 sec.	10 sec.	2-99 sec.
Rest Period	20 sec.		15 sec.	15 sec.	20 sec.	2-99 sec.



## Consigli sull'applicazione degli elettrodi

Verificare, che **Dolito** sia spento (il display LCD deve essere spento). Collegare lo spinotto singolo agli elettrodi.

Collegare l'altra estremità del cavo al canale A o B del Dolito.

Inoltre assicurarsi che tutte le connessioni siano saldamente inserite.

In seguito posizionare gli elettrodi sulla pelle. Un gel adesivo forma la parte a contatto della pelle, questo gel permette numerosi riutilizzi una volta rimosso dalla pelle. In caso che il gel perda la sua adesività e che non si riesca ad aumentare la potenza più di 8 mA – cambiare gli elettrodi. Lo stesso avviene in caso di utilizzo di un cavo non funzionante. Perciò se non si può iniziare il trattamento anche dopo aver cambiato gli elettrodi potrebbe essere un problema di cavo.

Eventuali elettrodi danneggiati da un uso scorretto non vanno utilizzati.

Elettrodi con il cavo danneggiato non vanno usati.

Elettrodi danneggiati in qualsiasi parte o con gel insufficiente non vanno utilizzati.

Gli elettrodi non devono essere modificati o tagliati.

Non forzare l'inserimento degli elettrodi nello spinto del cavo. Per rimuovere gli elettrodi dalla pelle, sollevare l'elettrodo dal bordo verso il centro.

Non utilizzare gli elettrodi sopra creme, medicinali, oli o altro (soprattutto quelli che aumentano la circolazione o agiscono come anestetici locali).

Applicare gli elettrodi solo su pelle sana e ben pulita.

In caso di presenza di peli, se possibile rasare o accorciare gli stessi. Non stirare la pelle o gli elettrodi durante il posizionamento.

Una densità di corrente effettiva maggiore di 2 mA/cm<sup>2</sup> necessita di una maggiore attenzione da parte dell'utente nella regolazione della potenza.

Per i trattamenti standard raccomandiamo l'uso dei nostri elettrodi pregelati autoadesivi con superficie di 40x40 mm.

In caso di utilizzo della sonda, pulire con attenzione prima e dopo l'uso e asciugare completamente.





## **Posizionamento Elettrodi (TENS)**

In molti casi è realmente semplice trovare il punto giusto dove posizionare gli elettrodi. Si raccomanda in ogni caso di consultare il proprio medico curante o terapeuta per un corretto posizionamento. Se in questo manuale non trovate la posizione corrispondente alle vostre necessità vi suggeriamo di posizionare gli elettrodi da una parte e dall'altra del punto dove sentite dolore.

La distanza fra gli elettrodi non dovrebbe essere maggiori di 20 cm. La polarità degli elettrodi (positivo o negativo) non è di nessuna rilevanza nel caso dei trattamenti TENS.

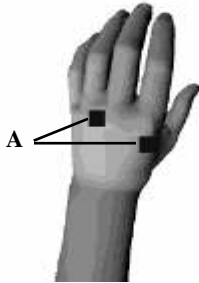
Di seguito riportiamo alcuni esempi di posizionamento.

**Durante la stimolazione, tenere lo stimolatore a portata di mano, in modo da poterlo spegnere in caso che la corrente diventi non confortevole.**

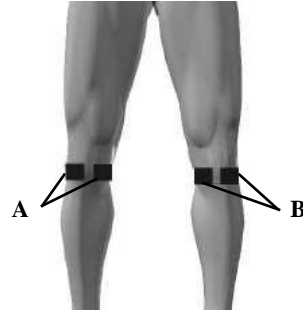
**Seguire le avvertenze e i consigli sul posizionamento degli elettrodi di questo**



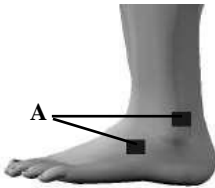
## Posizionamento Elettrodi (TENS)



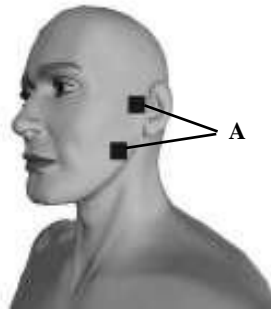
Artrosi delle dita



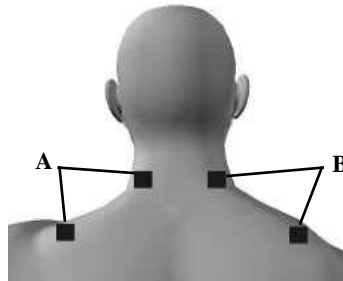
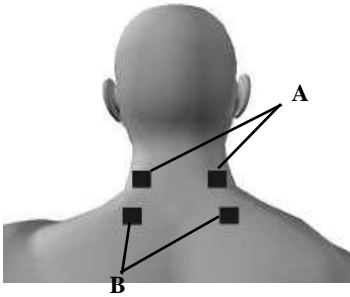
Artrosi del ginocchio



Dolore alla caviglia



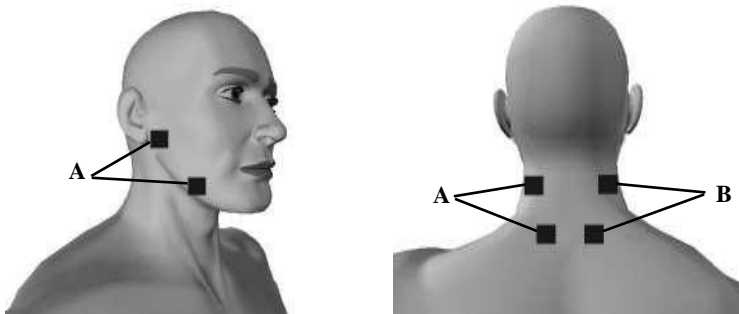
Neuralgia del trigemino



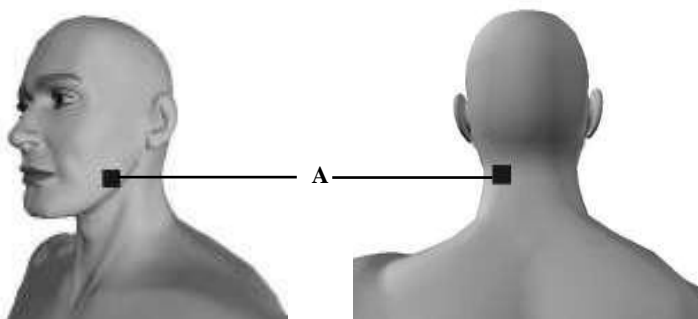
Cervicali (2 Posizioni)



## Posizionamento Elettrodi (TENS)



Sindrome Mandibulare

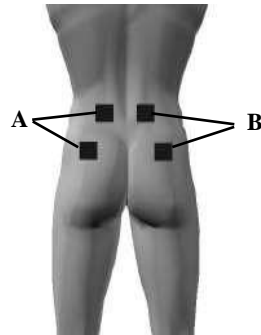
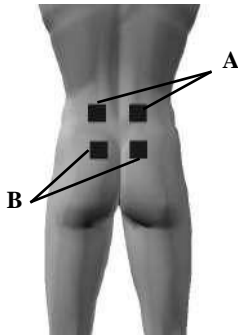
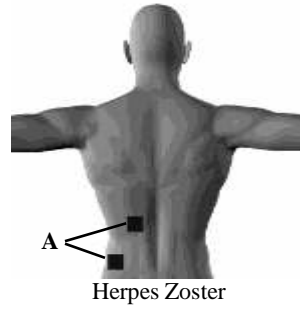
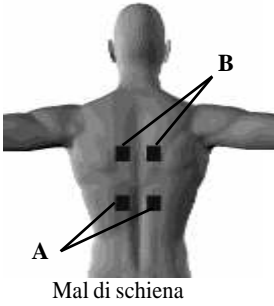


Mal di denti

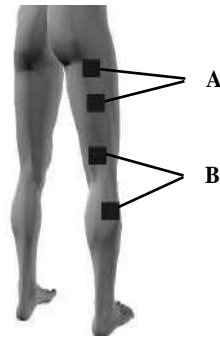
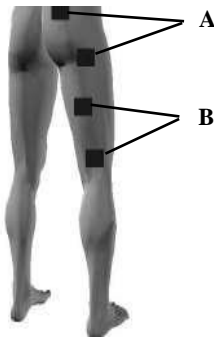




## Posizionamento Elettrodi (TENS)



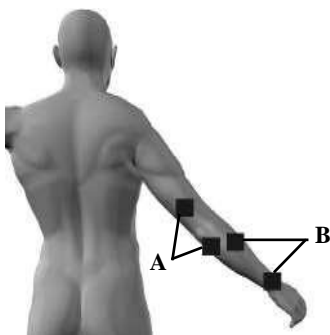
Lombalgia (2 Posizioni)



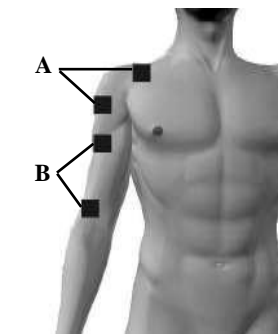
Sciatica (2 Posizioni)



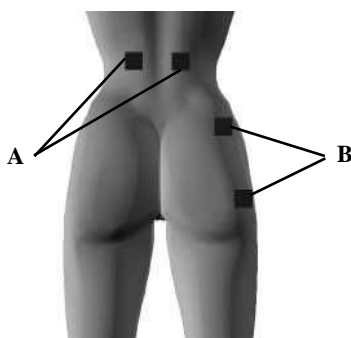
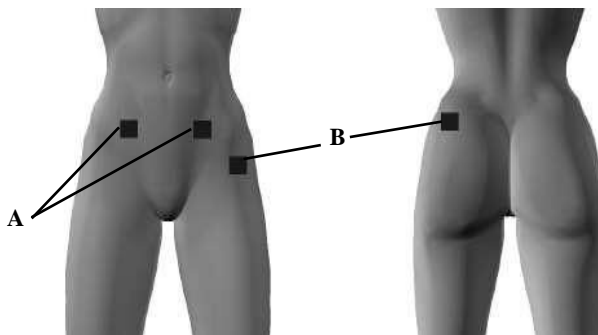
## Posizionamento Elettrodi (TENS)



Epicondilitite



Dolore alla spalla





Dolori mestruali



## **Posizionamento Elettrodi (EMS) Stimolazione muscolare**

Per raggiungere il massimo dell'efficacia, uno degli elettrodi deve essere posizionato sopra la placca neuromotrice del muscolo che si vuole stimolare. Utilizzare una penna cercapunti, lo spinotto degli elettrodi oppure muovere leggermente l'elettrodo attaccato alla pelle facendolo scorrere intorno. L'altro elettrodo va posizionato sullo stesso muscolo ma verso la parte terminale.



-  Spinotto Rosso
-  Spinotto Nero

Di seguito riportiamo alcuni esempi di posizionamento.

**Durante la stimolazione, tenere lo stimolatore a portata di mano, in modo da poterlo spegnere in caso che la corrente diventi non confortevole.**

**Seguire le avvertenze e i consigli sul posizionamento degli elettrodi di questo**

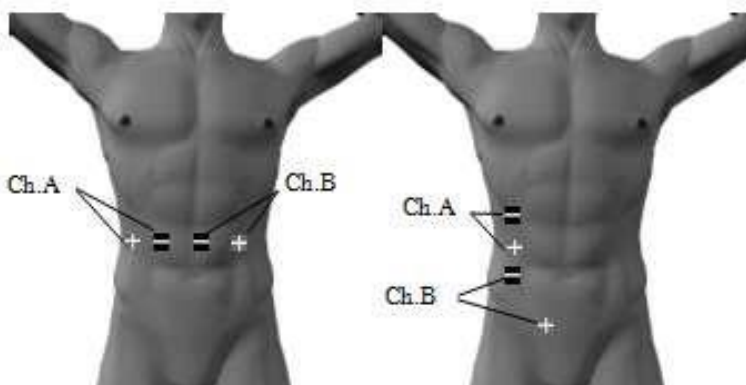


## Posizionamento Elettrodi (EMS)



**ADDOMINALE 1**

**ADDOMINALE 2**

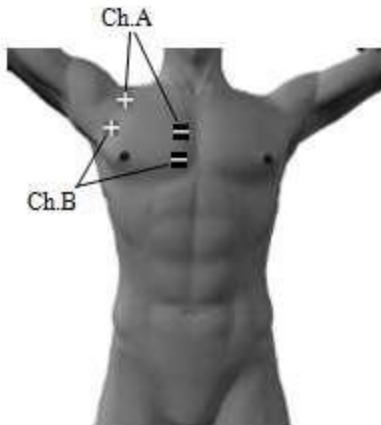


**FIANCO**

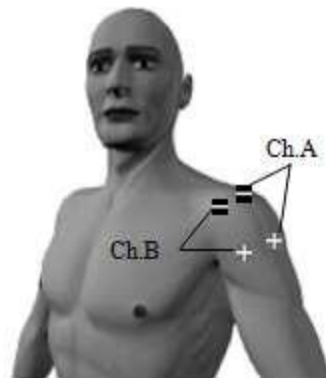
**ADDOMINALI SUPERIORI E  
INFERIORI**



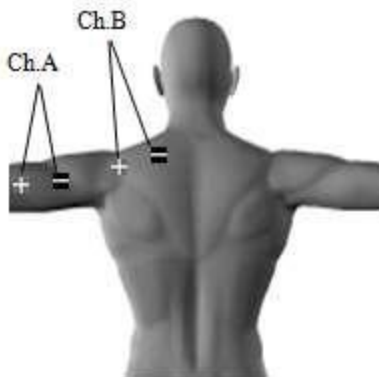
## Posizionamento Elettrodi (EMS)



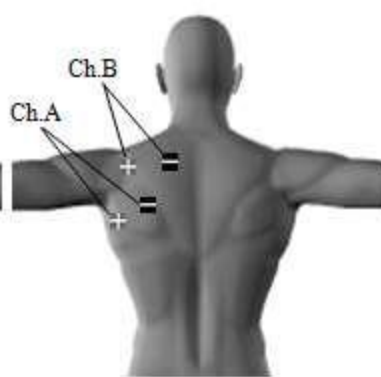
PETTORALI



DELTOIDI



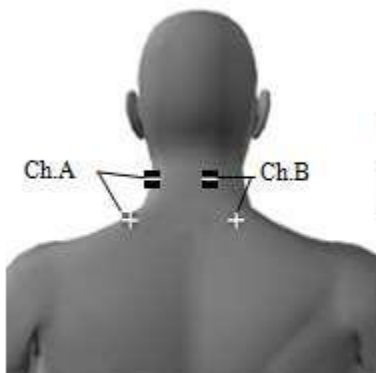
SPALLA



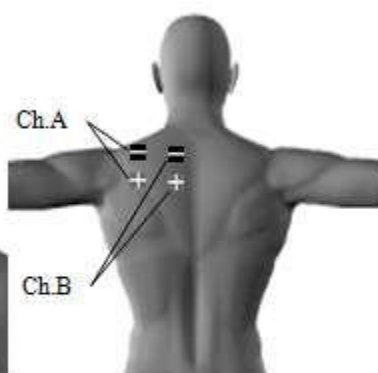
TRAPEZIO



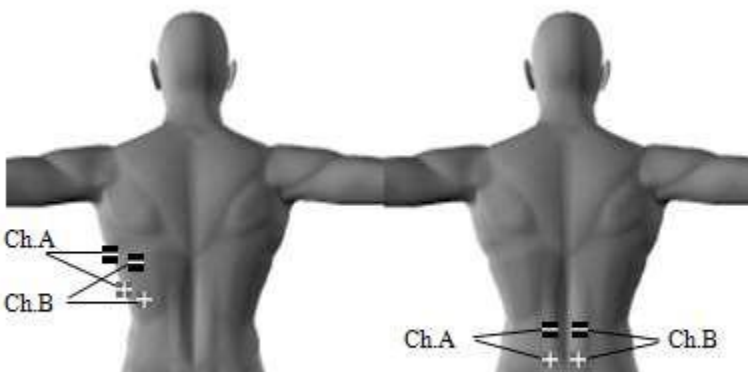
## Posizionamento Elettrodi (EMS)



COLLO



SCHIENA ALTA



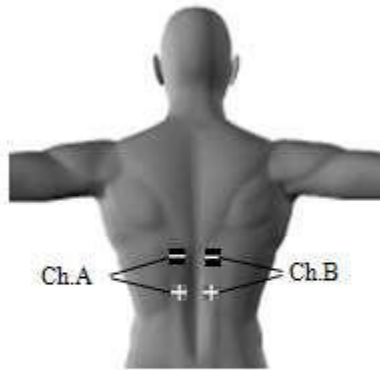
LATISSIMUS DORSI



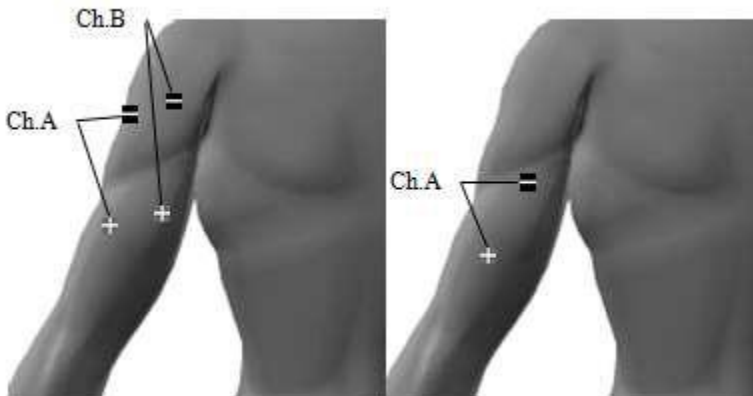
SCHIENA BASSA



## Posizionamento Elettrodi (EMS)



**M. ERETTORI SPINALI**

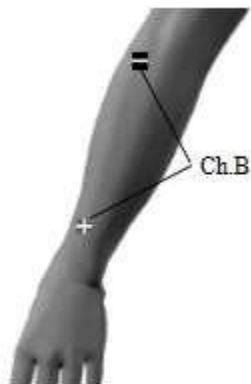


**TRAPEZIO**

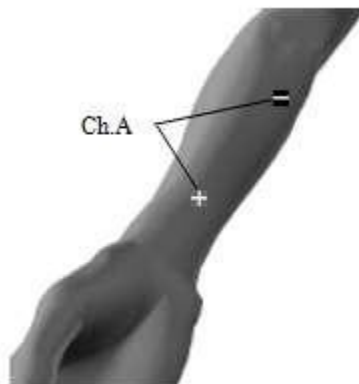
**BICIPIDE**



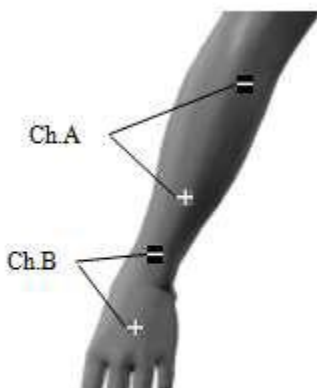
## Posizionamento Elettrodi (EMS)



ESTENSORE DEL POLSO



FLESSORE DEL POLSO

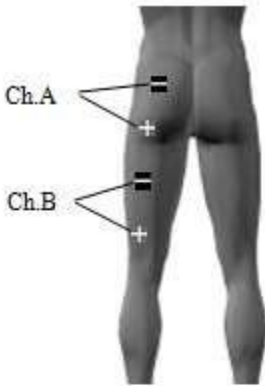


POLSO

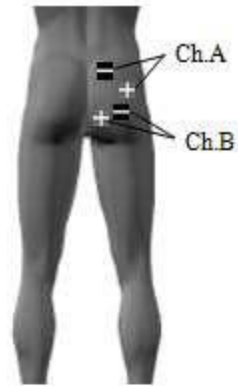




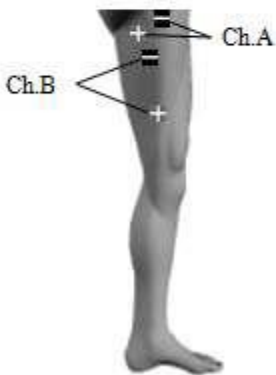
## Posizionamento Elettrodi (EMS)



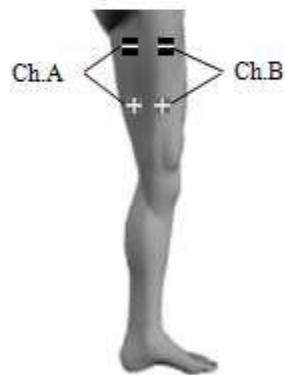
**GLUTEO  
GAMBA**



**GLUTEO**



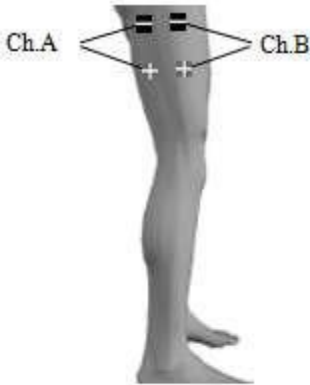
**ADDUTTORI**



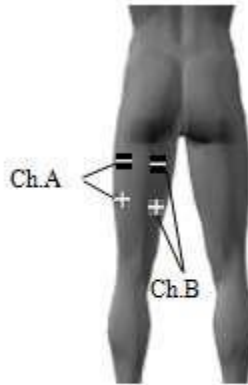
**INTERNO COSCIA**



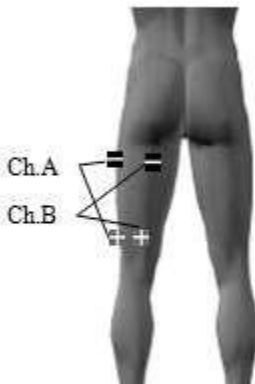
## Posizionamento Elettrodi (EMS)



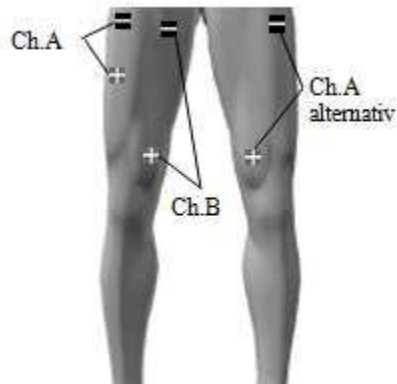
ESTERNO COSCIA



BICIPITE FEMORALE



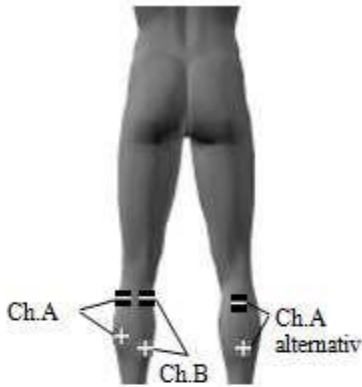
M. POSTERIORI DELLA  
COSCIA



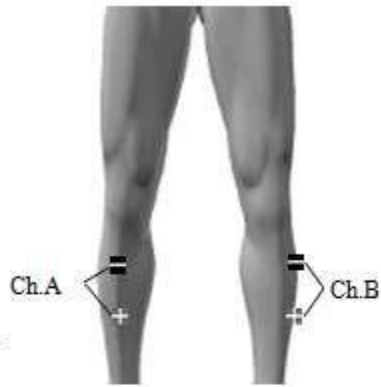
QUADRICIPITE



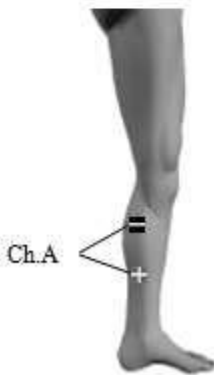
## Posizionamento Elettrodi (EMS)



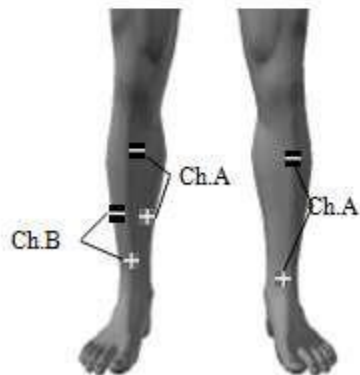
**POLPACCIO**



**TIBIALE ANTERIORE**



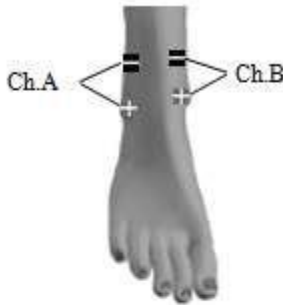
**TIBIALE POSTERIORE**



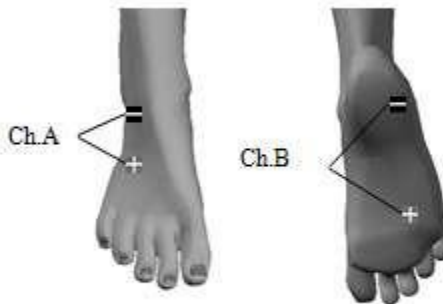
**SOLLEVATORE DEL PIEDE**



## Posizionamento Elettrodi (EMS)



CAVIGLIA



METATARSO



## Bibliografia Dolito

1. **Benton, L. / Baker, L.L. / Bowman, B.R. / Waters, R.L.:** Funktionelle Elektrostimulation. (1983) Steinkopff Verlag Darmstadt
2. **Birklein, F.:** Neuropathische Schmerzen – Mechanismus und Therapie, Fortschr Neurol Psychiat; 2002, 70: 88-94
3. **Bjrdal, J.M. / Johnson, M.I. / Ljunggreen, A.E.:** Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) can reduce postoperative analgesic consumption. A meta-analysis with assessment of optimal treatment parameters for postoperative pain. European Journal of Pain 7 (2003), 181-188
4. **Bossert, F.-P. / Vogedes, K.:** Elektrotherapie, Licht- und Strahlentherapie, Urban & Fischer Verlag, Jena/München 2003
5. **Chen, X.H. / Han, J.S.:** Analgesia induced by electroacupuncture of different frequencies mediated by different types of opioid receptors: another cross-tolerance study; Behavioural Brain Research, 47 (1992) 143-149
6. **Fisher, W.W. / Bowman, L.G. / Thompson, R.H. / Contrucci, S.A. / Burd, L. / Alon, G.:** Reduction in self-injury produced by transcutaneous electrical nerve stimulation, Journal of Applied Behavior Analysis 31 (1998), 493-496
7. **Gillert, O. / Rulffs, W. / Boegelein, K.:** Elektrotherapie 3. Auflage (1995) Pflaum-Verlag, München
8. **Gupta, A.K. / Gupta, S. / Meena, D.S. / Sharma, U.:** Post-Tonsillectomy Pain: Different Modes of Pain Relief, Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery. Vol. 54, No. 2, (2002)
9. **Halbert, J. / Crotty, M. / Cameron, I.D.:** Evidence for the Optimal Management of Acute and Chronic Phantom Pain: A Systematic Review, The Clinical Journal of Pain 18 (2002), 84-92
10. **Hamza Mohamed A. / White, Paul F. / Hesham, E. Ahmed / El-Sayed, A. Ghoname:** Effect of the Frequency of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation on the Postoperative Opioid Analgesic Requirement and Recovery Profile, Anesthesiology (1999); 91: 1232-8
11. **Han, J.S.:** Acupuncture: neuropeptide release produced by electrical stimulation of different frequencies; Trends in Neurosciences, Vol.26, No.1, January 2003
12. **Han, J.S. / Chen, X.H. / Sun, S.L. / Xu, X.J. / Yuan, Y. / Yan, S.C. / Hao, J.X. / Terenius, L.:** Effect of low- and high-frequency TENS on Met-enkephalin-Arg-Phe and dynorphin A immunoreactivity in human lumbar CSF; Pain, 47 (1991) 295-298
13. **Jenrich, W.:** Grundlagen der Elektrotherapie, Urban & Fischer Verlag, Jena/München 2000
14. **Johnson, M.:** Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS). In Kitchen, S. ed.: Electrotherapy – evidence based practice; Edinburgh; Churchill Livingstone, 2001: 259-286
15. **Johnson, M.I.:** Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) and TENS-like devices: do they provide pain relief? Pain Reviews 8 (2001); 7-44



16. **Johnson, M.I. / Tabasam, G.:** An Investigation Into the Analgesic Effects of Interferential Currents and Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation on Experimentally Induced Ischemic Pain in Otherwise Pain-Free Volunteers; *Physical Therapy*, Vol 83, 3/2003, 208-223
17. **Kröling, P.:** Experimentelle und klinische Aspekte der TENS-Therapie, *Phys Rehab Kur Med* 2006; 16 - A46
18. **Law, P. / Cheing, G.:** Optimal stimulation frequency of transcutaneous electrical nerve stimulation on people with knee osteoarthritis; *J Rehabil Med* 2004; 36: 220-225
19. **Moore, S.R. / Shurman, J.:** Combined Neuromuscular Electrical Stimulation and Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation for Treatment of Chronic Back Pain: A Double-Blind, Repeated Measures Comparison; *Arch Phys Med Rehabil*, Vol 78, 1997
20. **Pothmann, R., Hrsg.:** TENS – Transkutane elektrische Nervenstimulation in der Schmerztherapie, 2. erweiterte und überarbeitete Auflage, Hippokrates-Verlag, Stuttgart 1996
21. **Rakel, B et al.:** Transcutaneous electrical nerve stimulation for the control of pain during rehabilitation after total knee arthroplasty: A randomized, blinded, placebo- controlled trial. *PAIN* (2014),
22. **Senn, E.:** Elektrotherapie. (1990) Georg Thieme Verlag, Stuttgart

## Bibliografia Rehalito

1. **Benton, L. / Baker, L.L. / Bowman, B.R. / Waters, R.L.:** Funktionelle Elektrostimulation. (1983) Steinkopff Verlag Darmstadt
2. **Bossert, F.-P. / Vogedes, K.:** Elektrotherapie, Licht- und Strahlentherapie, Urban & Fischer Verlag, Jena/München 2003
3. **Delitto, A. / Rose, S. J. / McKowen, J. M. / Lehman, R. C. / Thomas, J. A. / Shively, R. A.:** Electrical Stimulation Versus Voluntary Exercise in Strengthening Thigh Musculature After Anterior Cruciate Ligament Surgery, *Physical Therapy*, Vol. 68, 5/1988, 660-663
4. **Forrester, B.J. / Petrofsky, J.S.:** Effect of Electrode Size, Shape and Placement During Electrical Stimulation; *The Journal of Applied Research* Vol. 4, 2/2004, 346-354
5. **Gillert, O. / Rulffs, W. / Boegelein, K.:** Elektrotherapie 3. Auflage (1995) Pflaum-Verlag, München
6. **Han, J.S. / Chen, X.H. / Sun, S.L. / Xu, X.J. / Yuan, Y. / Yan, S.C. / Hao, J.X. / Terenius, L.:** Effect of low- and high-frequency TENS on Met-enkephalin-Arg-Phe and dynorphin A immunoreactivity in human lumbar CSF; *Pain*, 47 (1991) 295-298
7. **Jenrich, W.:** Grundlagen der Elektrotherapie, Urban & Fischer Verlag, Jena/München 2000
8. **Kit-ian, P.C.K.:** Contemporary Trends in Electrical Stimulation: The Frequency-Specificity Theory; *Hong Kong Physiother. J.* 13/1991-1992, 23-27
9. **Kuppardt, H. / Appelt, D. / Bartonietz, K. / Böhme, H. / Buhl, H. / Kanzler, I. / Kleibert, G. / Paerisch, M. / Pieper, S.:** Untersuchungen zur muskulären Belastungswirkung der



- elektrischen Stimulation (kurz- und längerfristige Effekte) – Voraussetzung für einen optimalen therapeutischen Einsatz; Z Elektrostim Elektrother 2002; 4(1); 20-24
10. **Laufer, Y. / Ries, J.D. / Leininger, P.M. / Alon, G.:** Quadriceps Femoris Muscle Torques and Fatigue Generated by Neuromuscular Electrical Stimulation With Three Different Waveforms; Physical Therapy, Vol. 81, 7/2001, 1307-1316
  11. **Lewek, M. / Stevens, J. / Snyder-Mackler, L.:** The Use of Electrical Stimulation to Increase Quadriceps Femoris Muscle Force in an Elderly Patient Following a Total Knee Arthroplasty; Physical Therapy, Vol. 81, 9/2001, 1565-1571
  12. **Newsam, C.J. / Baker, L.L.:** Effect of an Electric Stimulation Facilitation Program on Quadriceps Motor Unit Recruitment After Stroke; Arch Phys Med Rehabil Vol. 85, 12/2004
  13. **Porcari, J.P. / Miller, J. / Cornwell, K. / Foster, C. / Gibson, M. / McLean, K. / Kernozek, T.:** The effects of neuromuscular electrical stimulation training on abdominal strength, endurance, and selected anthropometric measures; Journal of Sports Science and Medicine, 4/2005, 66-75
  14. **Pothmann, R.,** Hrsg.: TENS – Transkutane elektrische Nervenstimulation in der Schmerztherapie, 2. erweiterte und überarbeitete Auflage, Hippokrates-Verlag, Stuttgart 1996
  15. **Senn, E.:** Elektrotherapie. (1990) Georg Thieme Verlag, Stuttgart
  16. **Staub, A.:** Einsatz der Elektromyostimulation als Heimbehandlung bei frühfunktioneller Rehabilitation nach vorderer Kreuzbandsatzplastik. Eine prospektive, randomisierte Studie. Diss., Jena 2002
  17. **Steuernagel, O.:** Elektropraxis zur Sportphysiotherapie, Skripten zur Elektrotherapie Bd. 5, 3. Auflage, Verlag Elektrotherapie, Boppard 1991
  18. **Talbot, L. A. / Gaines, J. M. / Ling, S. M. / Metter, E. J.:** A Home Based Protocol of Electrical Muscle Stimulation for Quadriceps Muscle Strength in Older Adults with Osteoarthritis of the Knee; The Journal of Rheumatology; 2003; 30:7; 1571-1578 **Vaz, M.A.; Baroni, B.M.; Geremia, J.M.; Lanferdini, F.J.; Mayer, A.; Arampatzis, A.; Herzog W.:** Neuromuscular Electrical Stimulation (NMES) Reduces Structural and Functional Losses of Quadriceps Muscle and Improves Health Status in Patients with Knee Osteoarthritis Journal of Orthopaedic Research, 2013, Volume 31, Issue 4, 511–516
  19. **Weineck, J.:** Sportbiologie, Beiträge zur Sportmedizin Bd. 27, 3. Auflage, perimed-Fachbuch-Verlag, Erlangen 1990

## Bibliografia Biolito

1. **Bo, K. / Talseth, T. / Holme, I.:** Single blind, randomised controlled trial of pelvic floor exercises, electrical stimulation, vaginal cones, and no treatment in management of genuine stress incontinence in women, BMJ 318 (1999) 487-493
2. **Bossert, F.-P. / Vogedes, K.:** Elektrotherapie, Licht- und Strahlentherapie, Urban & Fischer Verlag, Jena/München 2003 **Gillert, O. / Rulffs, W. / Boegelein, K.:** Elektrotherapie 3. Auflage (1995) Pflaum-Verlag, München
3. **Hessdörfer, E.:** Pelvic Floor Management – Konzept in der Urologischen Praxis, Journal



- für Urologie und Urogynäkologie 11 (2004)
4. **Jenrich, W.:** Grundlagen der Elektrotherapie, Urban & Fischer Verlag, Jena/München 2000
  5. **Jeyaseelan, S. M. / Oldham, S. A.:** Electrical stimulation as a treatment for stress incontinence, British Journal of Nursing, Vol. 9, No 15 (2000)
  6. **Kanstorf, R. / Pottek, T.:** Elektrostimulation von glatter Muskulatur (Darm / Lymphsystem), Zs. f. Physiotherapeuten 57 (2005) 5, 872 - 876
  7. **Kiss, G.:** Die Rolle der Elektrotherapie bei der Inkontinenz des Mannes, Journal für Urologie und Urogynäkologie 11 (2004)
  8. **Laycock, J. / Standley, A. / Crothers, E. / Naylor, D. / Frank, M. / Garside, S. / Kiely, E. / Knight, S. / Pearson, A.:** Clinical Guidelines for the Physiotherapy Management of Females aged 16-65 with Stress Urinary Incontinence, Chartered Society of Physiotherapy, London 2001
  9. **Nafe, M. / Athanasiadis, S. et. al.:** Zur Leistungsfähigkeit der Elektrostimulation bei der erworbenen analen Inkontinenz. Eine prospektive, manometrische, elektroneurographische und radiologische Studie bei 24 Patienten. Kontinenz 3 (1994): 182 – 187
  - Schulte, B.:** Elektrostimulation der weiblichen Harninkontinenz – Ein alternatives Therapiekonzept?, Dissertation, Würzburg 2002
  - Senn, E.:** Elektrotherapie. (1990) Georg Thieme Verlag, Stuttgart
  - Uher, E.-M. / Hexel, M.:** Apparatives Beckenbodentraining, Durchführung und Stellenwert im Vergleich zum klassischen Beckenbodentraining, Journal für Urologie und Urogynäkologie 11 (1998)

## Bibliografia Myolito

1. **Benton, L. / Baker, L.L. / Bowman, B.R. / Waters, R.L.:** Funktionelle Elektrostimulation. (1983) Steinkopff Verlag Darmstadt
2. **Birklein, F.:** Neuropathische Schmerzen – Mechanismus und Therapie, Fortschr Neurol Psychiat; 2002, 70: 88-94
3. **Bjordal, J.M. / Johnson, M.I. / Ljunggreen, A.E.:** Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) can reduce postoperative analgesic consumption. A meta-analysis with assessment of optimal treatment parameters for postoperative pain. European Journal of Pain 7 (2003), 181-188
4. **Bo, K. / Talseth, T. / Holme, I.:** Single blind, randomised controlled trial of pelvic floor exercises, electrical stimulation, vaginal cones, and no treatment in management of genuine stress incontinence in women, BMJ 318 (1999) 487-493
5. **Bossert, F.-P. / Vogedes, K.:** Elektrotherapie, Licht- und Strahlentherapie, Urban & Fischer Verlag, Jena/München 2003
6. **Fisher, W.W. / Bowman, L.G. / Thompson, R.H. / Contrucci, S.A. Burd, L. / Alon, G.:** Reduction in self-injury produced by transcutaneous electrical nerve stimulation, Journal of Applied Behavior Analysis 31 (1998), 493-496
7. **Forrester, B.J. / Petrofsky, J.S.:** Effect of Electrode Size, Shape and Placement During Electrical Stimulation; The Journal of Applied Research Vol. 4, 2/2004, 346-354





8. **Gillert, O. / Rulffs, W. / Boegelein, K.:** Elektrotherapie 3. Auflage (1995) Pflaum-Verlag, München
9. **Gupta, A.K. / Gupta, S. / Meena, D.S. / Sharma, U.:** Post-Tonsillectomy Pain: Different Modes of Pain Relief, Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery. Vol. 54, No. 2, (2002)
10. **Halbert, J. / Crotty, M. / Cameron, I.D.:** Evidence for the Optimal Management of Acute and Chronic Phantom Pain: A Systematic Review, The Clinical Journal of Pain 18 (2002), 84-92
11. **Hessdörfer, E.:** Pelvic Floor Management – Konzept in der Urologischen Praxis, Journal für Urologie und Urogynäkologie 11 (2004)
12. **Jenrich, W.:** Grundlagen der Elektrotherapie, Urban/Fischer Verlag, Jena/München 2000
13. **Jeyaseelan, S. M. / Oldham, S. A.:** Electrical stimulation as a treatment for stress incontinence, British Journal of Nursing, Vol. 9, No 15 (2000)
14. **Johnson, M.:** Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS). In Kitchen, S. ed.: Electrotherapy – evidence based practice; Edinburgh; Churchill Livingstone, 2001: 259-286
15. **Johnson, M.I.:** Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) and TENS-like devices: do they provide pain relief? Pain Reviews 8 (2001); 7-44
16. **Johnson, M.I. / Tabasam, G.:** An Investigation Into the Analgesic Effects of Interferential Currents and Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation on Experimentally Induced Ischemic Pain in Otherwise Pain-Free Volunteers; Physical Therapy, Vol 83, 3/2003, 208-223
17. **Kiss, G.:** Die Rolle der Elektrotherapie bei der Inkontinenz des Mannes, Journal für Urologie und Urogynäkologie 11 (2004)
18. **Kit-ian, P.C.K.:** Contemporary Trends in Electrical Stimulation: The Frequency-Specificity Theory; Hong Kong Physiother. J. 13/1991-1992, 23-27
19. **Kuppardt, H. / Appelt, D. / Bartonietz, K. / Böhme, H. / Buhl, H. / Kanzler, I. / Kleibert, G. / Paerisch, M. / Pieper, S.:** Untersuchungen zur muskulären Belastungs- wirkung der elektrischen Stimulation (kurz- und längerfristige Effekte) – Voraussetzung für einen optimalen therapeutischen Einsatz; Z Elektrostim Elektrother 2002; 4(1); 20-24 **Lauffer, Y. / Ries, J.D. / Leininger, P.M. / Alon, G.:** Quadriceps Femoris Muscle Torques and Fatigue Generated by Neuromuscular Electrical Stimulation With Three Different Waveforms; Physical Therapy, Vol. 81, 7/2001, 1307-1316
20. **Laycock, J. / Standley, A. / Crothers, E. / Naylor, D. / Frank, M. / Garside, S. / Kiely, E. / Knight, S. / Pearson, A.:** Clinical Guidelines for the Physiotherapy Management of Females aged 16-65 with Stress Urinary Incontinence, Chartered Society of Physiotherapy, London 2001
21. **Lewek, M. / Stevens, J. / Snyder-Mackler, L.:** The Use of Electrical Stimulation to Increase Quadriceps Femoris Muscle Force in an Elderly Patient Following a Total Knee Arthroplasty; Physical Therapy, Vol. 81, 9/2001, 1565-1571
22. **Moore, S.R. / Shurman, J.:** Combined Neuromuscular Electrical Stimulation and Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation for Treatment of Chronic Back Pain: A Double-Blind, Repeated Measures Comparison; Arch Phys Med Rehabil, Vol 78, 1997



24. **Nafe, M. / Athanasiadis, S. et. al.:** Zur Leistungsfähigkeit der Elektrostimulation bei der erworbenen analen Inkontinenz. Eine prospektive, manometrische, elektroneurographische und radiologische Studie bei 24 Patienten. *Kontinenz* 3 (1994): 182 – 187
25. **Newsam, C.J. / Baker, L.L.:** Effect of an Electric Stimulation Facilitation Program on Quadriceps Motor Unit Recruitment After Stroke; *Arch Phys Med Rehabil* Vol. 85, 12/2004
26. **Porcari, J.P. / Miller, J. / Cornwell, K. / Foster, C. / Gibson, M. / McLean, K. / Kernozek, T.:** The effects of neuromuscular electrical stimulation training on abdominal strength, endurance, and selected anthropometric measures; *Journal of Sports Science and Medicine*, 4/2005, 66-75
27. **Pothmann, R., Hrsg.:** TENS–Transkutane elektrische Nervenstimulation in der Schmerztherapie, 2. erweiterte und überarbeitete Auflage, Hippokrates-Verlag, Stuttgart 1996
28. **Schulte, B.:** Elektrostimulation der weiblichen Harninkontinenz – Ein alternatives Therapiekonzept?, Dissertation, Würzburg 2002
29. **Senn, E.:** Elektrotherapie. (1990) Georg Thieme Verlag, Stuttgart
30. **Staub, A.:** Einsatz der Elektromyostimulation als Heimbehandlung bei frühfunktioneller Rehabilitation nach vorderer Kreuzbandersatzplastik. Eine prospektive, randomisierte Studie. Dissertation, Jena 2002
31. **Steuernagel, O.:** Elektropraxis zur Sportphysiotherapie, Skripten zur Elektrotherapie Bd. 5, 3. Auflage, Verlag Elektrotherapie, Boppard 1991
32. **Uher, E.-M. / Hexel, M.:** Apparatives Beckenbodentraining, Durchführung und Stellenwert im Vergleich zum klassischen Beckenbodentraining, *Journal für Urologie und Urogynäkologie* 11 (1998)
33. **Weineck, J.:** Sportbiologie, Beiträge zur Sportmedizin Bd. 27, 3. Auflage, perimed-Fachbuch-Verlag, Erlangen 1990



## Smaltimento

In base alle disposizioni della Comunità Europea [1], gli apparecchi elettrici ed elettronici non devono essere smaltiti insieme ai rifiuti domestici. Utilizzare le apposite raccolte differenziate in base ai regolamenti del proprio comune di residenza. In caso di dubbi contattare il proprio comune. Qualora le apparecchiature elettriche vengano smaltite in discariche non idonee o a contatto con il terreno, si potrebbe verificare una fuoriuscita di sostanze pericolose nelle falde acquifere ed essere poi assunte da persone o animali e attraverso la catena alimentare causare danni alla salute di persone o animali.



[1] Direttiva della Comunità Europea 2002/96/EC sullo smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici.

## Riciclo delle batterie

La batteria deve venire sostituita quando è scarica o non funzionante. La batteria fornita con l'apparecchio è riciclabile, pertanto seguire le indicazioni del proprio regolamento di nettezza urbana.

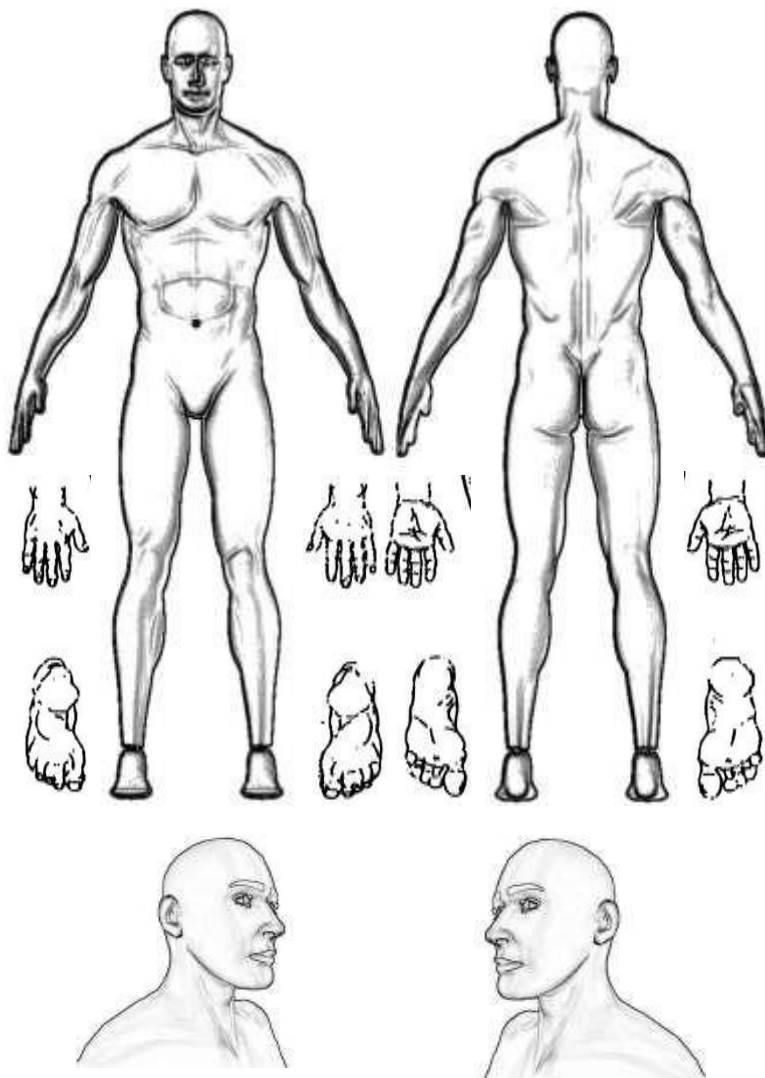
## Copyright

Il produttore si riserva eventuali modifiche o correzioni .  
E' vietata la stampa o copia del presente manuale , anche di parti, è vietate e può essere concessa solo con il permesso scritto del produttore.

**Non vendibile negli USA**



## Anatomia



Segnare i punti consigliati per il posizionamento degli




## Compatibilità Elettromagnetica

<b>Guida e dichiarazioni del produttore – emissioni elettromagnetiche</b>		
L'apparecchio è stato ideato per l'utilizzo nelle seguenti condizioni ambientali. Il proprietario o l'utilizzatore devono assicurarsi di utilizzarlo in tali condizioni.		
<b>Test di Emissione</b>	<b>Conformità</b>	<b>Ambiente di utilizzo</b>
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	L'unità utilizza energia RF solo per le proprie funzioni interne. Pertanto, le emissioni RF sono molto basse e non causano alcuna interferenza alle apparecchiature elettroniche nelle vicinanze.
Emissioni RF CISPR 11	Classe B	L'unità è idonea all'utilizzo in tutti i luoghi, incluso quelli domestici e quelli che utilizzano la rete a basso voltaggio pubblica che fornisce corrente elettrica a case e condomini privati.
Emissioni Armoniche IEC 61000-3-2	Non pertinente	
Fluttuazioni di Voltaggio/ emissioni intermittenti IEC 61000-3-3	Non pertinente	

<b>Guida e dichiarazioni del produttore – immunità elettromagnetica</b>			
L'unità è progettata per l'utilizzo nel seguente ambiente elettromagnetico. Il proprietario o l'utilizzatore devono assicurarsi di utilizzarlo nelle sottocitate condizioni ambientali.			
<b>Test Immunità</b>	<b>Livello Test IEC 60601</b>	<b>Livello Conformità</b>	<b>Guida Ambiente Elettromagnetico</b>
Scariche elettrostatiche (ESD) IEC 61000-4-2	+/-6 kV contatto +/-8 kV aria	+/-6 kV contatto +/-8 kV aria	I pavimenti devono essere in legno, cemento o ceramica. Se i pavimenti sono ricoperti di materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere almeno del 30%.
Potenzacampo magnetico a frequenza (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	I campi magnetici alla frequenza di rete devono essere ai livelli caratteristici di una collocazione tipica in un ambiente commerciale o ospedaliero.



## Compatibilità Elettromagnetica

Guida e dichiarazioni del produttore – immunità elettromagnetica			
L'unità è progettata per l'utilizzo nel seguente ambiente elettromagnetico. Il proprietario o l'utilizzatore devono assicurarsi di utilizzarlo nelle sottocitate condizioni ambientali.			
Test immunità	Livello Test IEC 60601	Livello Conformità	Guida Ambiente Elettromagnetico
RF condotte IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	3 V	<p>Le apparecchiature di comunicazione a RF portatili e mobili non devono essere collocati a una distanza inferiore dall'unità, compresi i cavi, alla distanza calcolata in base all'equazione di cui sotto e in funzione della frequenza del trasmettitore.</p> <p>Distanza di separazione consigliata</p> $d=1.2\sqrt{P}$ $d=1.2\sqrt{P} \quad 80\text{MHz to } 800\text{MHz}$ $d=2.3 \sqrt{P} \quad 800\text{MHz to } 2.5 \text{ GHz}$ <p>P è la Potenza massima del trasmettitore in watt (W) in base alle specifiche del produttore e d è la distanza raccomandata in metri (m). L'intensità di campo dei trasmettitori RF fissi, come determinato in base ai test, dovrebbe essere inferiore al livello di conformità in ogni gamma di frequenza.(b)</p> <p>Si possono verificare interferenze in prossimità di apparecchiature contrassegnate con il seguente simbolo:</p> 
RF radiate IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2,5 GHz	3 V/m	
<p>NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, applicare la frequenza maggiore.</p> <p>NOTA 2 Queste linee guida non sono applicabili in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica dipende dall'assorbimento e dalla riflessione delle strutture, oggetti e persone.</p>			
<p>A) La Potenza del campo da trasmettitori fissi, come le basi di telefoni cordless o cellulari, radio amatoriali, radio AM e FM e TV non possono essere calcolati con precisione. Per valutare l'ambiente elettromagnetico dovuto ai trasmettitori RF fissi, un'indagine elettromagnetica del sito dovrebbe essere considerata. Se il campo magnetico misurato nel luogo di utilizzo dell'unità è maggiore del livello di compatibilità di cui sopra, tenere sotto controllo l'apparecchio per verificare che funzioni normalmente. In caso si osservino delle prestazioni anomale, verificare le condizioni ambientali nuovamente e se del caso cambiare ambiente di utilizzo.</p> <p>B) Sopra il range di frequenza 150 kHz to 80 MHz, l'intensità del campo dovrebbe essere meno [V1] V/m.</p>			



## Compatibilità Elettromagnetica

### Distanze raccomandate tra dispositivi RF portatili e mobile e l'apparecchiatura.

L'unità è stata progettata per l'uso in ambienti in cui i disturbi RF radiati sono controllati. Il proprietario o l'utilizzatore dell'unità può prevenire le interferenze elettromagnetiche mantenendo una distanza minima tra gli apparecchi portatili e mobili di comunicazione tramite RF e l'elettrostimolatore come da schema sotto riportato, in base alla Potenza massima dell'apparecchio di telecomunicazione.

Potenza massima dichiarata del trasmettitore W	Distanza in base alla frequenza del trasmettitore in m		
	150 kHz to 80 MHz	80 MHz to 800 MHz	800 MHz to 2,5 GHz
	$d = \left[ \frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[ \frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[ \frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$
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 con una potenza massima nominale di uscita non elencata sopra, la distanza di separazione raccomandata  $d$  in metri (m) può essere stimata utilizzando l'equazione precedente utilizzando la frequenza del trasmettitore, dove  $P$  è la potenza massima di uscita del trasmettitore in watt ( W) secondo quanto dichiarato dal costruttore del trasmettitore.

NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, utilizzare la distanza di separazione per la gamma superiore di frequenza.

NOTA 2 Queste linee guida potrebbero non essere applicabili in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione di strutture, oggetti e persone.



Presentato da:

