

# MANUALE D'USO

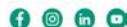
Elettroterapia

## I-TECH PHYSIO



I.A.C.E.R. Srl

Via Enzo Ferrari 2 - 30037 Scorzé (VE) - Italia/Italy - Tel: (+39) 041/5401356 - Email: iacer@iacer.it  
PEC: iacer@pec.it - Web: www.techmedicaldivision.com - Cod. Fisc./PIVA/VAT N.: IT00185480274  
R.E.A.: VE N. 120250 - M. VE001767 - Codice SDI/SDI Code: SUBM70N - Cap. Soc.: € 1.000.000,00 i.v.





---

<b>INDEX</b>	<b>III</b>
<b>INFORMAZIONI TECNICHE</b>	<b>5</b>
FABBRICANTE	5
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ	5
CLASSIFICAZIONI	6
DESTINAZIONE E AMBITO D'USO	6
CARATTERISTICHE TECNICHE	7
DESCRIZIONE DISPOSITIVO E COMANDI	9
ETICHETTE	11
<i>Contenuto dell'imballaggio</i>	12
<b>MODALITÀ D'USO</b>	<b>13</b>
INTRODUZIONE ALLA TECNOLOGIA	13
CONTROINDICAZIONI	14
<i>Effetti collaterali</i>	14
AVVERTENZE	14
PREPARAZIONE PAZIENTE	17
UTILIZZO DISPOSITIVO	18
<i>Istruzioni operative</i>	18
<i>Programmi TENS</i>	20
<i>Piani di trattamento con i programmi TENS</i>	29
<i>Programmi BEAUTY</i>	30
<i>Piani di trattamento nel rassodamento muscolare e lipolisi</i>	39
<i>Programmi NEMS</i>	40
<i>Piani di trattamento nella forza muscolare</i>	52
<i>Programmi URO</i>	53
<i>Programmi REHA</i>	56
<i>Programmi MEM</i>	69
<b>CURA DEL DISPOSITIVO</b>	<b>71</b>
MANUTENZIONE	71
RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	72
<i>Ricarica delle batterie</i>	73
<i>Sostituzione delle batterie</i>	74
INFORMAZIONI SULLO SMALTIMENTO	75
GARANZIA	75
<i>Assistenza</i>	77

---

<i>Ricambi</i>	77
INTERFERENZE E TABELLE DI COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA	77

## Fabbricante

**I.A.C.E.R. S.r.l.**

Via Enzo Ferrari, 2 • 30037 Scorzè (VE)

Tel. 041.5401356 • Fax 041.5402684

IACER S.r.l. è un Fabbricante italiano di dispositivi medici (certificato CE n° 0068/QCO-DM/234-2020 rilasciato dall'Ente Notificato n°0068 MTIC InterCert S.r.l.).

## Dichiarazione di conformità

**I.A.C.E.R. S.r.l.**

Via Enzo Ferrari, 2 – 30037 Scorzè (Ve), Italia  
dichiara sotto la propria responsabilità, che il prodotto

**I-TECH PHYSIO**

Codifica UMDNS: **13762**

È progettato e costruito in conformità alla Direttiva 93/42/CEE concernente i dispositivi medici (recepita in Italia con D. Lgs. 46/97), così come modificata dalla Direttiva 2007/47/CE (D. Lgs. 37/2010) e successive modifiche/integrazioni.

Il dispositivo è classificato classe IIa, secondo l'allegato IX, regola 9 della Direttiva 93/42/CEE (e successive modifiche/integrazioni) ed è marchiato



La conformità del prodotto in oggetto con la Direttiva 93/42/CEE è stata verificata e certificata dall'Ente Notificato:

**0068 - MTIC InterCert S.r.l.**

**Via G. Leopardi 14 – 20123 Milano (MI), Italia**

Num. Certificato: 0068/QCO-DM/234-2020

secondo il percorso di certificazione previsto dalla Direttiva 93/42/CEE, Allegato II (escluso punto 4).

Scorzè, 31/01/2022

*Luogo, data*

  
MASSIMO MARCON

*Rappresentante legale*

## Classificazioni

Il dispositivo I-TECH PHYSIO assume le seguenti classificazioni:

- apparecchio di classe IIa (Direttiva 93/42/CEE, allegato IX, regola 9 e successive modifiche);
- classe II con parte applicata tipo BF (classif. EN 60601-1);
- apparecchio con grado di protezione IP22 contro la penetrazione dei liquidi e della polvere;
- apparecchio e accessori non soggetti a sterilizzazione;
- apparecchio non adatto ad un uso in presenza di una miscela anestetica infiammabile con aria o con ossigeno o con protossido d'azoto;
- apparecchio per funzionamento continuo;
- apparecchio non adatto all'uso in esterno.

## Destinazione e ambito d'uso

Scopo clinico:                      Terapeutico  
Ambito d'uso:                        Ambulatoriale e domestico

I-TECH PHYSIO è studiato ed indicato per i trattamenti di cura, riabilitazione e recupero funzionale di patologie a carico di:

- articolazione del polso;
- articolazione della mano;
- articolazione della spalla;
- articolazioni del piede;
- articolazione della caviglia;
- articolazione del ginocchio;
- apparato motorio scheletrico;
- artrosi;
- atrofie e distrofie muscolari;
- contusioni;
- distorsioni;
- nevralgie;
- lesioni benigne e strappi muscolari;
- tendinite e tendinosi.

L'elettrostimolatore I-TECH PHYSIO è un dispositivo medico il cui impiego è particolarmente indicato in ambito domestico da parte di persone adulte,

adeguatamente istruite attraverso la lettura del manuale. Ne è previsto l'uso anche da parte del terapeuta, del preparatore atletico presso un centro o ambulatorio privato, degli operatori professionali presso centri di estetica. L'impiego di I-TECH PHYSIO consente di applicare al corpo umano microimpulsi elettrici capaci di produrre energia. Tale energia, modulata secondo i parametri tipici di ogni impulso, consente di raggiungere obiettivi diversi, che vanno dalla riduzione del dolore al defaticamento, dal rafforzamento muscolare al recupero del trofismo, dagli esercizi isotonici al trattamento degli ematomi, al trattamento degli inestetismi con i programmi di estetica, dalla ionoforesi ai trattamenti per incontinenza urinaria e fecale.

La popolazione di pazienti destinata al trattamento mediante elettroterapia utilizzando il dispositivo I-TECH PHYSIO comprende pazienti di entrambi i sessi, uomini e donne, maggiorenni (salvo diverse indicazioni mediche). Per ulteriori dettagli, si faccia riferimento al paragrafo Controindicazioni.

*Il marchio CE0068 si riferisce ai soli programmi medicali (si vedano paragrafi seguenti relativi alla descrizione dettagliata dei programmi).*

## Caratteristiche tecniche

Caratteristica	Specifica
Alimentazione	Batterie ricaricabili AAA Ni-MH 4.8V 800mAh
Caricabatteria	Input AC 100-240V, 50/60Hz, 200mA; Output DC 6.8V, 300mA max.*
Isolamento (EN 60601-1)	II
Parti applicate (EN 60601-1)	BF
Livello di protezione IP	IP22
Parti applicate al paziente	Elettrodi
Dimensioni esterne (lunghezza x larghezza x altezza)	260x176x60mm
Peso corpo macchina	205gr batteria inclusa
Contenitore	ABS
Num. canali in uscita	2 indipendenti ed isolati galvanicamente
Funzionamento	Continuo

Caratteristica	Specifica	
Intensità	Impostabile	
Corrente erogata	50mA su 1K $\Omega$ per canale nei programmi REHA 99mA su 1K $\Omega$ per canale per tutti gli altri programmi	
Impulso	Quadrato, bifasico e compensato e quadrato monofasico	
Frequenza	Da 1 a 200Hz	
Ampiezza impulso	Da 20 a 450 $\mu$ s	
Terapia	Tempo dipendente dal programma (1-90min)	
Visualizzazione	Display LCD riflettivo retroilluminato	
Comandi	Tastiera in ABS a 9 tasti	
Condizioni d'uso	Temperatura ambientale	Da +5° a +40°C
	Umidità relativa	Da 30% a 75%
	Pressione atmosferica	Da 700 a 1060hPa
Condizioni di trasporto e stoccaggio	Temperatura ambientale	Da -10° a +55°C
	Umidità relativa	Da 10% a 90%
	Pressione atmosferica	Da 700 a 1060hPa

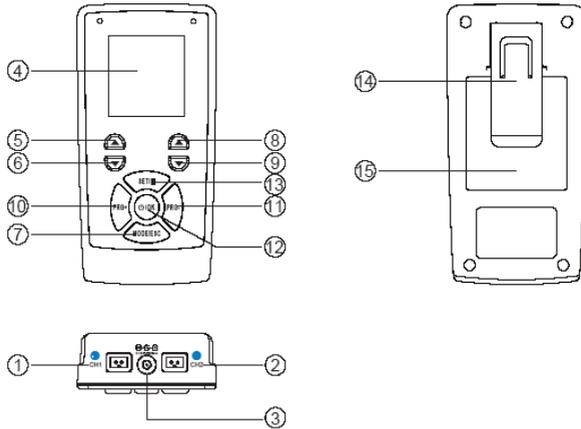


**ATTENZIONE.** Il dispositivo eroga corrente superiore ai 10mA.

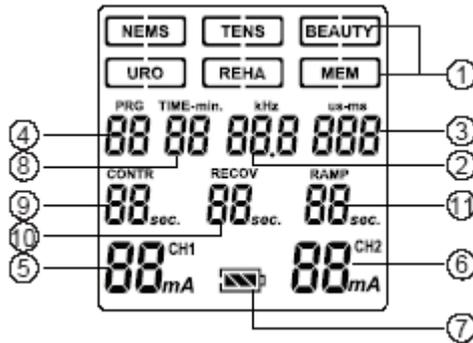
\* Utilizzare il caricabatteria in dotazione fornito dalla ditta costruttrice. L'uso di altri caricabatterie può compromettere seriamente la sicurezza dell'intero apparato e dell'utilizzatore.

Vita utile del dispositivo 3 anni, mentre la vita utile degli elettrodi è fissata in 10/15 utilizzi.

## Descrizione dispositivo e comandi



1. Uscita canale 1
2. Uscita canale 2
3. Connettore caricabatteria
4. Display
5. Tasto incremento intensità canale 1
6. Tasto decremento intensità canale 1
7. Tasto scelta modalità di funzionamento
8. Tasto incremento intensità canale 2
9. Tasto decremento intensità canale 2
10. Tasto incremento programma
11. Tasto decremento programma
12. Tasto ON/OFF e OK
13. Tasto impostazione parametri programmi liberi e pausa terapia
14. Clip aggancio cintura
15. Vano batteria



1. Indicazione della modalità di funzionamento (NEMS, TENS, BEAUTY, URO, REHA, MEM)
2. Frequenza dell'onda
3. Larghezza d'impulso dell'onda
4. Numero programma
5. Intensità canale 1
6. Intensità canale 2
7. Indicatore batteria
8. Tempo di terapia
9. Tempo di contrazione
10. Tempo di recupero
11. Rampa di salita/discesa

## Etichette



Simbolo	Significato
	Logo del Fabbricante.
	Certificazione del prodotto rilasciata dall'organismo notificato N° 0068.
	Apparecchio con parte applicata tipo BF secondo la EN 60601-1 ed. III <sup>A</sup> .
	Dati Fabbricante.
	Data di fabbricazione (AAAA - MM).
	Consultare il manuale d'uso.
	Direttiva RAEE per lo smaltimento dei rifiuti elettronici.
<b>IP22</b>	Dispositivo protetto contro la penetrazione di solidi (con diametro $d \geq 12,5mm$ ) e contro la caduta di gocce d'acqua verticali quando il dispositivo è tenuto a 15° dalla posizione di funzionamento normale.

Simbolo	Significato
	Limiti umidità relativa (umidità relativa di stoccaggio, su confezione).
	Limiti di temperatura (limiti di temperatura di stoccaggio, su confezione).

### Contenuto dell'imballaggio

La confezione di I-TECH PHYSIO contiene:

- n° 1 elettrostimolatore I-TECH PHYSIO;
- n° 2 cavi per elettrostimolazione;
- n° 4 cavi sdoppiatori;
- n° 1 set da 4 elettrodi pregellati 41x41mm (in alternativa 48x48mm);
- n° 1 set da 4 elettrodi pregellati 40x80mm (in alternativa 50x90mm);
- n° 1 kit ionoforesi (fascia elastica, 2 elettrodi in gomma, 2 spugnette)
- n° 1 pacco batterie (interno al dispositivo);
- n° 1 caricabatteria;
- n° 1 manuale d'uso;
- n° 1 manuale posizioni elettrodi;
- n° 1 borsa per il trasporto.

Accessori disponibili a scelta:

- sonda anale;
- sonda vaginale;

Ulteriori kit ionoforesi sono disponibili come accessori a richiesta.

## Introduzione alla tecnologia

I-TECH PHYSIO è un generatore di correnti TENS e NEMS, portatile e a batteria, particolarmente studiato per l'utilizzo quotidiano nel trattamento delle forme più comuni di dolori muscolari. I-TECH PHYSIO, grazie ai suoi protocolli TENS, è particolarmente indicato per la terapia del dolore. Gli impulsi TENS sono in grado di ridurre sensibilmente, ed in alcuni casi eliminare, la sensazione di dolore causata dalle patologie e/o problematiche sopra indicate. I-TECH PHYSIO è dotato inoltre di protocolli NEMS per la riabilitazione e allenamento muscolare, per il recupero da traumi ed infortuni, per il recupero del trofismo muscolare. I protocolli BEAUTY sono adatti al modellamento, rassodamento e alla tonificazione muscolare con particolare finalità estetica.

Grazie alle specifiche forme d'onda AAWS (*Anti Accomodation Square Wave*, onda quadra anti-accomodazione) e triangolare con larghezze d'impulso fino a 250ms, I-TECH PHYSIO è lo strumento ideale per il trattamento e la riabilitazione del muscolo denervato.

Infine, I-TECH PHYSIO è dotato di specifici protocolli per ionoforesi. La ionoforesi è una tecnica elettroterapica che sfrutta la corrente continua per introdurre medicinali nella zona di dolore o di contrattura. Attraverso la corrente erogata il medicamento viene veicolato da un polo all'altro attraversando così la sede affetta da patologia e rilasciando lo specifico principio attivo che vi agirà con sue caratteristiche fisico-chimiche. Con la ionoforesi si hanno due vantaggi: si evita l'assunzione di farmaci per via orale e si vanno a trattare direttamente le zone interessate dalle affezioni dolorose. Tale tecnica è utilizzata con notevoli risultati anche nel trattamento delle patologie che affliggono l'apparato genitale maschile, come ad esempio l'IPP (Induratio Penis Plastica) o malattia di La Peyronie. Si consiglia di consultare il proprio specialista o medico curante prima di intraprendere la terapia. È possibile richiedere il materiale informativo dedicato rivolgendosi direttamente al fabbricante.

I-TECH PHYSIO è inoltre dedicato al trattamento e cura dei problemi legati all'incontinenza urinaria e fecale. Il trattamento dei problemi di incontinenza tramite l'elettrostimolazione avviene con l'utilizzo di appropriati protocolli con specifiche forme d'onda, sia per frequenza che per larghezza dell'impulso di stimolazione. Si utilizza una sonda (vaginale per

l'incontinenza urinaria nella donna, anale per l'incontinenza fecale nella donna e nell'uomo) che trasmette gli impulsi generati dal dispositivo ai muscoli pelvici o allo sfintere, causandone la contrazione e quindi il recupero di tono e forza.

## Controindicazioni

Il dispositivo non deve essere utilizzato quando sono presenti lesioni cancerogene nella zona di trattamento. La stimolazione non deve essere applicata in zone infette, gonfie, infiammate e in caso di eruzioni cutanee (flebiti, tromboflebiti, etc.), ferite aperte e dermatiti.

Vietato l'uso ai portatori di pacemaker, cardiopatici, aritmie gravi, epilettici, donne in stato di gravidanza, persone ansiose, in presenza di gravi malattie, tubercolosi, diabete giovanile, malattie virali (in fase acuta), micosi di ernie inguinali o addominali, portatori di protesi magnetizzabili, infezioni acute, epilettici (salvo diverse prescrizioni mediche).

Non utilizzare se non è nota la causa del dolore o non diagnosticata.

**Utilizzare solo DOPO che è stata diagnosticata la causa del dolore.** In presenza di traumi, stress muscolari o qualsiasi altro problema di salute utilizzare il prodotto solo dopo aver consultato il proprio medico e sotto controllo medico.

## Effetti collaterali

Non sono noti significativi effetti collaterali. In alcuni casi di persone particolarmente sensibili, dopo il trattamento possono manifestarsi degli arrossamenti cutanei in corrispondenza degli elettrodi: l'arrossamento scompare normalmente pochi minuti dopo il trattamento. Se l'arrossamento persiste consultare un medico.

In rari casi la stimolazione serale provoca su alcuni soggetti un ritardo nell'addormentarsi. In tale caso sospendere il trattamento, evitare il trattamento serale e consultare un medico.

## Avvertenze

Si raccomanda di:

- controllare la posizione ed il significato di tutte le etichette poste sull'apparecchiatura;
- non danneggiare i cavi di collegamento agli elettrodi, evitare inoltre di avvolgere i cavi stessi attorno all'apparecchio;

- evitare l'uso del sistema a persone non adeguatamente istruite tramite la lettura del manuale. Tenere al di fuori della portata dei bambini, il dispositivo contiene piccoli pezzi che potrebbero venire ingoiati;
- evitare l'uso in ambienti umidi;
- durante la terapia si consiglia all'utilizzatore di non indossare oggetti metallici;
- l'uso di elettrodi integri su pelle sana, pulita ed asciutta. Leggere attentamente il manuale d'uso degli elettrodi: seguire le indicazioni nel manuale e sulla confezione. Utilizzare solo elettrodi mono paziente, forniti esclusivamente dal produttore ed evitare accuratamente lo scambio di elettrodi tra utilizzatori diversi. I-TECH PHYSIO è testato e garantito per l'uso con gli elettrodi in dotazione;
- utilizzare SOLO gli accessori forniti dal Fabbricante. **Utilizzare solo caricabatterie forniti dal produttore;** l'uso di caricabatterie non forniti dal produttore solleva quest'ultimo da ogni responsabilità circa danni all'apparato o all'utilizzatore, ed espone l'utilizzatore a potenziali rischi quali corto circuiti ed incendi.

È vietato:

- l'uso del dispositivo in presenza di apparecchiature per il monitoraggio delle funzioni vitali del paziente, di apparecchiature per l'elettrochirurgia (possibili scottature ed ustioni) o per la terapia ad onde corte o microonde o altri dispositivi che inviano impulsi elettrici al corpo e in generale in combinazione con altri dispositivi medici in quanto potrebbero creare problemi allo stimolatore;
- l'uso del dispositivo da parte di persone incapaci di intendere e di volere, che soffrono di disturbi alla sensibilità, momentaneamente inabili se non assistite da personale qualificato; di persone di età inferiore a 15 anni o comunque non adeguatamente istruite all'uso del dispositivo da parte di un adulto;
- l'uso del dispositivo in prossimità di sostanze infiammabili, gas, esplosivi, in ambienti con elevate concentrazioni di ossigeno, in presenza di aerosol o in ambienti molto umidi (non utilizzare in bagno o durante la doccia/bagno);
- l'uso dell'apparecchio in presenza di segni di deterioramento e/o danneggiamenti allo stesso o agli accessori (elettrodi, caricabatterie, etc.) e/o cavi: contattare il rivenditore o il Fabbricante secondo quanto

riportato al paragrafo *Assistenza*. Controllare l'integrità prima di ogni utilizzo;

- l'uso del dispositivo mentre si è alla guida di veicoli o durante la conduzione ed il controllo di apparecchiature/macchinari;
- posizionare gli elettrodi in modo che il flusso della corrente attraversi l'area cardiaca (es: un elettrodo nero sul petto e un elettrodo rosso sulle scapole); è altresì consentito posizionare gli elettrodi lungo i fasci muscolari in area cardiaca come nel rafforzamento pettorali. Pericolo di aritmia cardiaca;
- posizionare gli elettrodi in prossimità degli occhi; non investire il bulbo oculare con la corrente erogata (un elettrodo diametralmente opposto all'altro rispetto all'occhio); mantenere una distanza minima di 3 cm dal bulbo oculare;
- ***posizionare gli elettrodi su seni carotidei (carotide) in particolare in pazienti con una riconosciuta sensibilità nel riflesso dei seni carotidei; posizionare gli elettrodi in zone del corpo con poca sensibilità;***
- ***eseguire la stimolazione sulla tiroide, sul collo e sulla bocca, poiché tale stimolazione potrebbe provocare importanti spasmi muscolari che possono ostruire le vie aeree, creando difficoltà di respirazione e problemi al ritmo cardiaco e pressione arteriosa;***
- l'uso di oggetti appuntiti o affilati sulla tastiera del dispositivo.

Attenzione:

- elettrodi di sezione inadeguata possono provocare reazioni della pelle o scottature;
- non utilizzare gli elettrodi se sono danneggiati anche se aderiscono bene alla cute;
- assicurarsi di un buon contatto tra la cute e l'elettrodo. Casi di irritazione cutanea persistenti anche ore dopo il trattamento possono manifestarsi nella zona di applicazione degli elettrodi dopo l'uso prolungato degli stessi;
- porre attenzione all'uso dei cavi di connessione in presenza di bambini/ragazzi: possibilità di strangolamento;
- non confondere i cavi di collegamento con cavi di cuffie auricolari o altri dispositivi e non collegare i cavi ad altri apparecchi;
- mantenere gli elettrodi a distanza adeguata l'uno dall'altro: elettrodi in contatto potrebbero causare una stimolazione inadeguata o lesioni cutanee;

- ***si consiglia di far prescrivere al medico l'intensità di stimolazione e la posizione degli elettrodi.***

Il Fabbrikante si considera responsabile delle prestazioni, affidabilità e sicurezza dell'apparecchio soltanto se:

- eventuali aggiunte, modifiche e/o riparazioni sono effettuate da personale autorizzato;
- l'impianto elettrico dell'ambiente in cui I-TECH PHYSIO è inserito è conforme alle leggi nazionali;
- l'apparecchio è impiegato in stretta conformità alle istruzioni di impiego contenute in questo manuale.

In caso di penetrazione di sostanze estranee nel dispositivo contattare immediatamente il rivenditore o il produttore. In caso di caduta verificare che non siano presenti crepe del contenitore o lesioni di qualsiasi natura; se presenti contattare il rivenditore o il produttore.

In caso di variazione delle prestazioni, durante il trattamento, interrompere immediatamente lo stesso e rivolgersi immediatamente al rivenditore o al produttore.



Se l'intensità di stimolazione è poco confortevole o diventa inadeguata, ridurre l'intensità ad un livello adeguato. Consultare il medico se il problema persiste.



Alcuni pazienti potrebbero manifestare irritazioni cutanee o ipersensività dovute alla stimolazione o al gel. Se il problema persiste sospendere la stimolazione consultare un medico.



Consultare il medico in caso di presenza di dispositivi metallici di osteosintesi prima dell'utilizzo di I-TECH PHYSIO.

## **CONSULTARE IL MEDICO IN CASO DI DUBBI SULL'UTILIZZO DEL DISPOSITIVO.**

### **Preparazione paziente**

Prima di procedere nell'uso di I-TECH PHYSIO pulire la cute in prossimità della zona da trattare; collegare gli spinotti dei cavi di elettrostimolazione agli elettrodi adesivi con cavo scollegato da I-TECH PHYSIO; posizionare gli elettrodi adesivi sulla cute (vedere immagini posizionamento elettrodi dal *Manuale posizioni*); collegare i cavi di trasmissione degli impulsi negli appositi spinotti (canale 1 e/o canale 2), quindi accendere I-TECH PHYSIO.

**Utilizzo dei cavetti sdoppiatori:** se si desidera raddoppiare il numero di elettrodi per ciascuna uscita utilizzare i cavetti sdoppiatori forniti in dotazione. Collegare gli spinotti dei cavi sdoppiatori agli elettrodi adesivi con cavo scollegato da I-TECH PHYSIO; posizionare gli elettrodi adesivi sulla cute (vedere immagini posizionamento elettrodi dal *Manuale posizioni*); collegare ciascun cavo sdoppiatore al cavo a due derivazioni che a sua volta deve essere collegato negli appositi spinotti di I-TECH PHYSIO (canale 1 e/o canale 2), quindi accendere il dispositivo.



A fine trattamento, **prima di scollegare gli elettrodi**, assicurarsi che I-TECH PHYSIO sia spento.

## Utilizzo dispositivo

I-TECH PHYSIO ha 14 programmi TENS preimpostati, 27 programmi REHA preimpostati, 21 programmi NEMS preimpostati, 15 programmi BEAUTY preimpostati, 9 programmi URO preimpostati e 12 memorie libere impostabili dall'utente che offrono la possibilità di creare il proprio programma personalizzato, impostando manualmente i parametri di terapia. Il programma MEM 13 è invece un programma per il test della batteria.

## Istruzioni operative

Si raccomanda di leggere tutto il manuale delle istruzioni prima dell'utilizzo. Per iniziare la terapia, accendere I-TECH PHYSIO con il pulsante .

### **PROGRAMMI PREIMPOSTATI**

Per iniziare la terapia utilizzando i programmi preimpostati nel dispositivo seguire le istruzioni sottostanti:

1. Premendo il tasto **MODE/ESC** è possibile scegliere la modalità di funzionamento (NEMS, TENS, BEAUTY, URO, REHA, MEM).
2. Scegliere poi il programma desiderato premendo i tasti **PRG+** e **PRG-** (per le specifiche di ciascun programma vedere i seguenti paragrafi).
3. Tramite i tasti di incremento di CH1 e CH2 (**▲**) è possibile incrementare l'intensità della corrente per i due canali. Il valore può essere impostato a step di 1mA. Per diminuire l'intensità utilizzare i due tasti di decremento CH1 e CH2 (**▼**).

- I-TECH PHYSIO rileva la connessione degli elettrodi: nel caso di errata connessione, il valore dell'intensità si resetta quando raggiunge i 10mA.
4. Il display di I-TECH PHYSIO mostra l'indicazione del tempo rimanente a fine programma. Un segnale acustico avvisa l'utente al termine della terapia.
  5. Per spegnere il dispositivo, premere il tasto  e mantenerlo premuto per almeno due secondi.

### **MEMORIE LIBERE (PROGRAMMI PERSONALIZZABILI)**

I-TECH PHYSIO permette di impostare i parametri di terapia relativi ai programmi della sezione MEM, con la possibilità dunque di personalizzare il trattamento a seconda delle proprie esigenze o delle indicazioni fornite dal proprio medico/fisioterapista.

Seguire i seguenti semplici passi per la personalizzazione dei parametri:

1. Premere il tasto **MODE/ESC** e posizionarsi nella sezione **MEM**. Con i tasti **PRG+** e **PRG-** scorrere la lista dei programmi per visualizzare le specifiche preimpostate. Dopo essersi posizionati sul programma scelto, i valori di tempo, frequenza e larghezza d'impulso sono modificabili come segue.
2. Impostare il tempo di terapia **TIME-min**, aumentando o diminuendo il valore tramite i tasti **▲**(incremento) e **▼**(decremento) dei canali CH1 o CH2. Quindi premere SET per confermare.
3. Impostare il valore di frequenza **Hz**, aumentando o diminuendo il valore tramite i tasti **▲**(incremento) e **▼**(decremento) dei canali CH1 o CH2. Quindi premere SET per confermare.
4. Impostare il valore di larghezza d'impulso **µs**, aumentando o diminuendo il valore tramite i tasti **▲**(incremento) e **▼**(decremento) dei canali CH1 o CH2.
5. Premere OK per confermare.
6. Tramite i tasti di incremento di CH1 e CH2 (**▲**) è possibile incrementare l'intensità della corrente per i due canali. Il valore può essere impostato a step di 1mA. Per diminuire l'intensità utilizzare i due tasti di decremento CH1 e CH2 (**▼**).

**Comando arresto programma:** durante il funzionamento del programma, premendo una volta il tasto **SET/II** si sospende il programma. Premere il tasto **⏻/OK** per riprendere il trattamento.

**Attenzione:** Nel caso non venga eseguita nessuna operazione per un tempo superiore a 2 minuti, I-TECH PHYSIO si spegne automaticamente al fine di preservare la batteria emettendo un segnale acustico.

## Programmi TENS

La TENS, acronimo di *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* che indica “Stimolazione Nervosa Elettrica Transcutanea”, è una tecnica terapeutica utilizzata con prevalente finalità antalgica per contrastare gli effetti (tipicamente dolore) provocati dalle patologie più svariate: dolori cervicali, artrosi, mialgie, nevriti, dolori alla schiena, periartriti, pesantezza alle gambe, debolezza muscolare, solo per citarne alcuni.

A livello accademico, la TENS viene distinta in diverse categorie, secondo il meccanismo che coinvolge per ottenere l’effetto di riduzione del dolore. Le categorie principali sono: TENS convenzionale (o antalgico rapido), TENS training (o antalgico ritardato), che ha effetti simili a quelli dell’elettro agopuntura, TENS ai valori massimi con azione antidromica e conseguente effetto anestetizzante locale immediato.

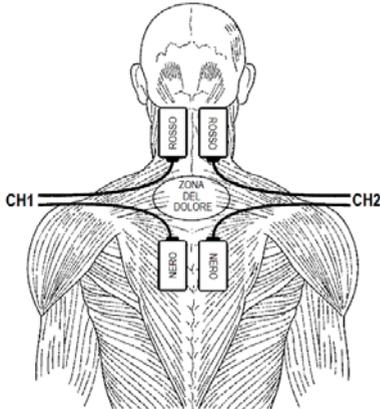
La funzione riabilitativa della TENS è rappresentata dalla sua capacità di ridurre il dolore con conseguente ripristino delle condizioni fisiologiche; il che consente al paziente di riprendere il più delle volte una funzionalità motoria normale. Pensiamo ad un paziente afflitto da una fastidiosa periartrite; questi, o ricorre all’uso di analgesici, oppure convive col dolore che il più delle volte rende impraticabili anche i più semplici movimenti. L’immobilità riduce l’attività metabolica con conseguente incapacità di eliminazione delle sostanze algogene. Ecco attivato un circolo vizioso. La TENS, oltre a ridurre il dolore, provoca una stimolazione indotta della muscolatura con aumento dell’attività metabolica, maggior flusso sanguigno, migliore ossigenazione dei tessuti con apporto di sostanze nutritive. Se dunque si combina TENS e stimolazione muscolare dell’area interessata, l’effetto positivo sarà amplificato.

### Posizione elettrodi ed intensità

Gli elettrodi vanno posti a quadrato circoscrivendo la zona dolente utilizzando il canale 1 e il canale 2 come in *Figura 1* (il posizionamento rosso

in alto/nero in basso è indifferente ai fini della terapia, seguire le indicazioni del *Manuale posizioni* degli elettrodi).

L'intensità va regolata fra la soglia di percezione e la soglia del dolore: il limite massimo di intensità è rappresentato dal momento in cui la muscolatura circostante l'area trattata inizia a contrarsi; oltre questo limite la stimolazione non aumenta la sua efficacia ma solo il senso di fastidio, quindi è bene fermarsi prima di tale soglia.



**IMPORTANTE**

Applicare gli elettrodi formando un quadrato sopra la zona dolente mantenendo una distanza minima di 4cm tra un elettrodo e l'altro.

**Figura 1 – Posizionamento elettrodi.**

**Specifiche programmi**

Prg	Progr. medico Si/No	Descrizione	FASE 1	FASE 2	FASE 3
1	Sì	TENS convenzionale (rapido)	Tempo tot 40min Frequenza 90Hz Larghezza impulso 50µs		
2	Sì	TENS endorfinico (ritardato)	Tempo tot 30min Frequenza 1Hz Larghezza impulso 200µs		
3	Sì	TENS valori massimi	Tempo tot 3min Frequenza 150Hz Larghezza impulso 200µs		
4	Sì	Antinfiammatorio	Tempo tot 30min Frequenza 120Hz		

Prg	Progr. medico Sì/No	Descrizione	FASE 1	FASE 2	FASE 3
			Larghezza impulso 40µs		
5	Sì	Cervicalgia/ Cefalea miotensiva	Tempo tot 20min Frequenza 90Hz Larghezza impulso 60µs	Tempo tot 5min Frequenza 2Hz Larghezza impulso 150µs	Tempo tot 10min Frequenza 90Hz Larghezza impulso 60µs
6	Sì	Lombalgia/ Sciatalgia	Tempo tot 20min Frequenza 90Hz Larghezza impulso 50µs	Tempo tot 20min Frequenza 60Hz Larghezza impulso 60µs	
7	Sì	Distorsioni Contusioni	Tempo tot 10min Frequenza 110Hz Larghezza impulso 50µs	Tempo tot 10min Frequenza 90Hz Larghezza impulso 50µs	Tempo tot 10min Frequenza 70Hz Larghezza impulso 60µs
8	Sì	Vascularizzazione	Tempo tot 20min Frequenza 2Hz Larghezza impulso 200µs		
9	Sì	Rilassamento muscolare o decontratturante	Tempo tot 10min Frequenza 4Hz Larghezza impulso 250µs	Tempo tot 10min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 200µs	Tempo tot 10min Frequenza 2Hz Larghezza impulso 300µs
10	Sì	Dolore mano e polso	Tempo tot 15min Frequenza 70Hz Larghezza impulso 60µs	Tempo tot 15min Frequenza 90Hz	Tempo tot 10min Frequenza 110Hz

Prg	Progr. medico Si/No	Descrizione	FASE 1	FASE 2	FASE 3
				Larghezza impulso 50µs	Larghezza impulso 50µs
11	Sì	Stimolazione plantare	Tempo tot 15min Frequenza 70Hz Larghezza impulso 60µs	Tempo tot 15min Frequenza 2Hz Larghezza impulso 150µs	Tempo tot 10 min Frequenza 90Hz Larghezza impulso 50µs
12	Sì	Epicondilite	Tempo tot 20min Frequenza 90Hz Larghezza impulso 50µ	Tempo tot 10min Frequenza 70Hz Larghezza impulso 60µs	Tempo tot 10min Frequenza 50Hz Larghezza impulso 90µs
13	Sì	Epitrocleeite	Tempo tot 20min Frequenza 90Hz Larghezza impulso 50µ	Tempo tot 20min Frequenza 70Hz Larghezza impulso 60µs	
14	Sì	Periartrite	Tempo tot 1min Frequenza 150Hz Larghezza impulso 200µs	Tempo tot 30min Frequenza 90Hz Larghezza impulso 60µs	Tempo tot 10 min: (3Hz-200µs x 7sec 50%+ 1Hz 200µs x 3 sec 60% + 30Hz-200µs x 5 sec 50%) x 40 cicli

**Le foto di riferimento per la posizione degli elettrodi sono disponibili nel *Manuale posizioni*.**

### **TENS1 • TENS rapido (programma medicale)**

Detto anche TENS convenzionale, è un programma utilizzato a scopo antalgico; la sua azione è quella di indurre nell'organismo un blocco del dolore a livello spinale, secondo quanto sostenuto dalla "teoria del cancello" di Melzack e Wall. Gli impulsi dolorifici che partono da un determinato punto del corpo (ad esempio una mano) percorrono le vie nervose (attraverso fibre nervose di piccolo diametro) fino a raggiungere il sistema nervoso centrale dove l'impulso viene interpretato come doloroso. La TENS convenzionale attiva fibre nervose di grosso diametro che, a livello spinale, bloccano il percorso delle fibre di piccolo diametro. È dunque un'azione prevalentemente sul sintomo: per semplificare ulteriormente viene strozzata la via che porta l'informazione del dolore.

La TENS convenzionale è una corrente che può essere utilizzata nel trattamento dei **dolori quotidiani in genere**. Il numero di trattamenti richiesti in media per riscontrare dei benefici è 10/12 con frequenza giornaliera (nessuna controindicazione nel raddoppiare la dose).

In caso di dolore particolarmente insistente, al termine di una seduta ripetere il programma. Per la particolarità dell'impulso, durante il trattamento si può andare incontro ad un effetto assuefazione per cui si sentirà sempre meno l'impulso: per contrastare questo effetto, è sufficiente, al bisogno, aumentare di un livello l'intensità.

Durata: 40 minuti (non meno di 30/40 minuti), in una sola fase.

Posizione elettrodi: formare un quadrato sopra la zona dolente come *Figura1*.

Intensità: regolata in modo da produrre una buona sollecitazione, ma non deve oltrepassare la soglia del dolore.

### **TENS2 • TENS endorfinico (programma medicale)**

Questo tipo di stimolazione produce due effetti in relazione al posizionamento degli elettrodi: posizionando gli elettrodi in zona dorsale con riferimento foto 08 del *Manuale posizioni*, favorisce la produzione endogena di sostanze morfinosimili che hanno la proprietà di innalzare la soglia di percezione del dolore. Con posizionamento elettrodi formando un quadrato sopra la zona dolente come *Figura 1*, produce un effetto vascolarizzante; l'azione di vascolarizzazione produce un aumento della portata arteriosa con un conseguente effetto positivo sulla rimozione delle sostanze algogene ed un ripristino delle condizioni fisiologiche normali.

Durata: 30 minuti in una sola fase, frequenza giornaliera.

Posizione elettrodi: foto 08 del *Manuale delle posizioni* o come in *Figura 1*, attorno l'area da trattare; non posizionare gli elettrodi in prossimità di aree soggette a stati infiammatori.

Intensità: regolata in modo da produrre una buona sollecitazione della parte stimolata, la sensazione deve essere simile ad un massaggio.

### **TENS3 • TENS ai valori massimi (programma medicale)**

Produce un blocco periferico degli impulsi dolorifici causando un vero e proprio effetto anestetizzante locale. È un tipo di stimolazione adatto in situazioni di traumi o contusioni in cui è necessario intervenire con rapidità. Per questo motivo tale stimolazione è certamente quella meno tollerata, ma di grande efficacia. È un tipo di stimolazione che si sconsiglia alle persone particolarmente sensibili ed in ogni caso da evitare di posizionare gli elettrodi in zone sensibili come viso, genitali, prossimità di ferite.

Durata: brevissima, 3 minuti con una fase.

Posizione elettrodi: formando un quadrato sopra la zona dolente come in *Figura 1*.

Intensità: è quella massima sopportabile (ben oltre il limite della TENS convenzionale, quindi con vistosa contrazione dei muscoli circostanti l'area trattata).

### **TENS4 • Antinfiammatorio (programma medicale)**

Programma consigliato negli stati infiammatori.

Applicazione fino alla riduzione dello stato infiammatorio (10-15 applicazioni 1 volta al giorno, con possibilità di raddoppiare i trattamenti giornalieri).

Durata: 30 minuti.

Posizione elettrodi: individuata la parte da trattare posizionare gli elettrodi a quadrato come *Figura 1*.

Intensità: regolata in modo da produrre un leggero formicolio sulla zona trattata, evitando la contrazione dei muscoli circostanti.

### **TENS5 • Cervicalgia/Cefalea miotensiva (programma medicale)**

Programma specifico per il trattamento del dolore in zona cervicale. Il numero di trattamenti per ottenere i primi benefici è tra i 10 e 12 con frequenza giornaliera, proseguendo nei trattamenti fino alla scomparsa dei sintomi.

Durata: 35 minuti.

Posizione elettrodi: foto 25 del *Manuale posizioni*.

Intensità: regolata fra la soglia di percezione e la soglia del dolore: il limite massimo di intensità è rappresentato dal momento in cui la muscolatura circostante l'area trattata inizia a contrarsi; oltre questo limite la stimolazione non aumenta la sua efficacia ma solo il senso di fastidio, quindi è bene fermarsi prima di tale soglia.



**ATTENZIONE**: durante il programma l'apparecchio varia i parametri della stimolazione. Si potranno avere sensazioni di corrente diversa: la cosa è normale e prevista nel software: alzare o diminuire l'intensità secondo la propria sensibilità per raggiungere il proprio comfort di stimolazione.

#### **TENS6 • Lombalgia/sciatalgia (programma medicale)**

Programma specifico per il trattamento del dolore in zona lombare o lungo il nervo sciatico, o entrambi. L'intensità di stimolazione va regolata in base alla personale soglia del dolore: il limite massimo è rappresentato dall'inizio della contrazione muscolare circostante l'area trattata; oltre questo limite la stimolazione non aumenta la sua efficacia ma solo il senso di fastidio, quindi è bene fermarsi prima di tale soglia. Il numero di trattamenti per ottenere i primi benefici è tra i 15 e 20 con frequenza giornaliera, proseguendo nei trattamenti fino alla scomparsa dei sintomi.

Durata: 40 minuti.

Posizione elettrodi: foto 27 e 28 del *Manuale posizioni*.

Intensità: regolata fra la soglia di percezione e la soglia del dolore.

#### **TENS7 • Distorsioni/Contusioni (programma medicale)**

Dopo questo tipo di infortuni, il programma sviluppa la sua efficacia con un'azione inibitoria del dolore a livello locale, producendo tre impulsi differenziati ad azione selettiva, con funzione antalgica e drenante. Si consiglia di continuare la terapia fino a riduzione del dolore con frequenza quotidiana (anche 2/3 volte al giorno).

Durata: 30 minuti.

Posizione elettrodi: formare un quadrato attorno alla distorsione come in *Figura 1*.

Intensità: regolata fra la soglia di percezione e la soglia del dolore.

### **TENS8 • Vascolarizzazione (programma medicale)**

Tale programma ha un effetto vascolarizzante nella zona trattata, il quale produce un aumento della portata arteriosa con un conseguente effetto positivo sulla rimozione delle sostanze algogene ed un ripristino delle condizioni fisiologiche normali. La frequenza di applicazione suggerita è giornaliera, il numero di applicazioni non è definito; il programma può essere utilizzato fino alla riduzione del dolore stesso.

Durata: 20 minuti.

Posizione elettrodi: foto da 25 a 33 del *Manuale posizioni*; non posizionare gli elettrodi in prossimità di aree soggette a stati infiammatori acuti.

Intensità: si suggerisce di impostarla tra la soglia di percezione e la soglia di leggero fastidio.

### **TENS9 • Rilassamento muscolare o decontratturante (programma medicale)**

Programma indicato per accelerare il processo di recupero funzionale del muscolo dopo un intenso allenamento oppure uno sforzo da lavoro; svolge un'azione immediata. Sono consigliati due trattamenti quotidiani per tre o quattro giorni.

Durata: 30 minuti.

Posizione elettrodi: da foto 01 a 28 del *Manuale posizioni*.

Intensità: regolata in modo da produrre una discreta sollecitazione del muscolo.

### **TENS 10 • Dolori mano/polso (programma medicale)**

Questo programma è indicato in caso di dolori di vario tipo alla mano ed al polso: indolenzimento da sforzo, artrite alla mano, tunnel carpale, etc. Combinando diversi tipi di impulsi ad onda quadra si ottiene una azione antalgica generalizzata sulla zona da trattare (impulsi a frequenze diverse stimolano fibre nervose di diverso calibro favorendo l'azione inibitoria a livello spinale).

Durata totale: 40 minuti.

Posizione elettrodi: formando un quadrato sopra la zona da trattare come *Figura 1*.

Intensità: regolata fra la soglia di percezione e la soglia del dolore senza produrre contrazioni muscolari.

### **TENS11 • Stimolazione plantare (programma medicale)**

Questo programma è in grado di produrre un effetto di rilassamento e drenante lungo l'arto stimolato. Ideale per le persone che soffrono di "pesantezza alle gambe".

Durata: 40 minuti.

Posizione elettrodi: 2 elettrodi (uno positivo l'altro negativo) sulla pianta del piede, uno vicino alle dita del piede, l'altro sotto il tallone.

Intensità: appena sopra la soglia di percezione.

### **TENS12 • Epicondilite (programma medicale)**

Detta anche "gomito del tennista", è una tendinopatia inserzionale che interessa l'inserzione sull'osso del gomito dei muscoli epicondilei, ovvero quelli che permettono l'estensione (cioè il piegamento all'indietro) delle dita e del polso.

Sono consigliate 15 applicazioni una volta al giorno (anche 2 volte), fino a scomparsa dei sintomi. In generale si consiglia di consultare il proprio medico per verificare l'origine precisa del dolore, in modo da evitare il ripetersi della patologia.

Durata: 40 minuti.

Posizione elettrodi: foto 29 del *Manuale posizioni*.

Intensità: regolata sopra la soglia di percezione.

### **TENS13 • Epitrocleite (programma medicale)**

Detta anche "gomito del golfista", colpisce non solo i golfisti ma anche chi svolge attività ripetitive o che prevedono frequenti sforzi intensi (per esempio trasportare una valigia particolarmente pesante). La sensazione che si ha è di dolore ai tendini flessori e pronatori inseriti sull'epitroclea; è un dolore che si avverte quando si flette o si pronò il polso contro resistenza, oppure quando si stringe in mano una palla di gomma dura.

Sono consigliate 15 applicazioni una volta al giorno (anche 2 volte), fino a scomparsa dei sintomi. In generale si consiglia di consultare il proprio medico per verificare l'origine precisa del dolore, in modo da evitare il ripetersi della patologia.

Durata: 40 minuti.

Posizione elettrodi: foto 29 del *Manuale posizioni*, ma con gli elettrodi tutti spostati verso l'interno del braccio (con una rotazione di circa 90°).

Intensità: regolata sopra la soglia di percezione.

### TENS14 • Periartrite (programma medicale)

La periartrite scapolo omerale è una malattia infiammatoria che colpisce i tessuti di tipo fibroso che circondano l'articolazione: tendini, borse sierose e tessuto connettivo. Questi appaiono alterati e possono frammentarsi e calcificare. È una patologia che, se trascurata, può diventare fortemente invalidante. Per questo, dopo aver eseguito un ciclo di 15/20 applicazioni una volta al giorno, per ridurre il dolore, si consiglia di iniziare un ciclo di riabilitazione composto da esercizi specifici consultando il proprio medico. Il programma è composto di varie fasi tra cui la TENS e fasi di stimolazione muscolare al fine di migliorare il tono dei muscoli che circondano l'articolazione.

Durata: 41 minuti.

Posizione elettrodi: foto 26 del *Manuale posizioni*.

Intensità: regolata sopra la soglia di percezione con piccole contrazioni muscolari alla fine del programma (quando mancano 10 minuti).

### Piani di trattamento con i programmi TENS

Patologia	Progr.	Numero trattamenti	Frequenza trattamenti	Rif. posizione elettrodi
Artrosi	TENS1+ TENS2	Fino a riduzione del dolore	Giornaliera (TENS1 fino a 2/3 volte al giorno, TENS 2 una volta di)	Sulla zona del dolore
Cervicalgia	TENS5	10/12	Giornaliera, anche 2 volte al dì	Foto 25
Cefalea mio-tensiva	TENS5	10/12	Giornaliera, anche 2 volte al dì	Foto 25
Dorsalgia	TENS6	10/12	Giornaliera	Foto 25 ma con gli elettrodi spostati tutti 10 cm più in basso
Lombalgia	TENS6	12/15	Giornaliera	Foto 27
Sciatalgia	TENS6	15/20	Giornaliera, anche 2 volte al dì	Foto 28
Cruralgia	TENS6	15/20	Giornaliera, anche 2 volte al dì	Foto 18 con gli elettrodi tutti spostati verso l'interno della coscia

Patologia	Progr.	Numero trattamenti	Frequenza trattamenti	Rif. posizione elettrodi
Epicondilitite	TENS12	15/20	Giornaliera, anche 2 volte al dì	Foto 29
Dolore all'anca	TENS1	10/20	Giornaliera anche 2 volte al dì,	Foto 30
Dolore al ginocchio	TENS1	10/20	Giornaliera, anche 2 volte al dì	Foto 31
Distorsione alla caviglia	TENS3	5/7	Giornaliera, fino a 2/3 volte al giorno	Foto 32
Tunnel carpale	TENS1	10/12	Giornaliera, anche 2 volte al dì	Foto 33
Nevralgia del trigemino	REHA4	10/12	Giornaliera	Foto 24
Toricollo	TENS1 + TENS9	8/10	Giornaliera, anche 2 volte al dì	Foto 25
Periartrite	TENS14	15/20	Giornaliera	Foto 26

**Le foto di riferimento per la posizione degli elettrodi sono disponibili nel *Manuale posizioni*.**



**IMPORTANTE:** in tutti questi programmi, l'intensità di stimolazione deve essere regolata tra la soglia di percezione dell'impulso ed il momento in cui l'impulso inizia a provocare fastidio. Ad eccezione del programma TENS14, i muscoli circostanti l'area trattata non devono contrarsi ma solo produrre delle leggere "vibrazioni".

**N.B. Per il programma TENS14, leggere le istruzioni specifiche.**

### Programmi BEAUTY

Prg	Progr medico Si/No	Descrizione	FASE 1	FASE 2	FASE 3
1	No	Rassodamento arti superiori e tronco	Tempo tot 4min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 200µs	Tempo tot 15min: (3Hz-200µs x 7s 80%+ 1Hz-200µs x 3s 100% + 20Hz-200µs x 5s 80%) x 60 cicli	Tempo tot 10min: (3Hz-200µs x 7s 80%+ 1Hz-200µs x 3s 100% + 30Hz-200µs

Prg	Progr medico Si/No	Descrizione	FASE 1	FASE 2	FASE 3
					x 5s 80%) x 40 cicli
2	No	Rassodamento arti inferiori	Tempo tot 4min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 300µs	Tempo tot 15min: (3Hz-300µs x 7s 80%+ 1Hz 300µs x 3s 100% + 20Hz-300µs x 5s 80%) x 60 cicli	Tempo tot 10min: (3Hz-300µs x 7s 80%+ 1Hz-300µs x 3s 100% + 30Hz-300µs x 5s 80%) x 40 cicli
3	No	Tonificazione arti superiori e tronco	Tempo tot 4min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 200µs	Tempo tot 15min: (3Hz-200µs x 7s 80%+ 1Hz-200µs x 3s 100% + 40Hz-200µs x 5s 75%) x 60 cicli	Tempo tot 10min: (3Hz-200µs x 7s 80%+ 1Hz-200µs x 3s 100% + 50Hz-200µs x 5s 75%) x 40 cicli
4	No	Tonificazione arti inferiori	Tempo tot 4min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 300µs	Tempo tot 15min: (3Hz-300µs x 7s 80%+ 1Hz-300µs x 3s 100% + 40Hz-300µs x 5s 75%) x 60 cicli	Tempo tot 10min: (3Hz-300µs x 7s 80%+ 1Hz-300µs x 3s 100% + 50Hz-300µs x 5s 75%) x 40 cicli
5	No	Definizione arti superiori e tronco	Tempo tot 4min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 200µs	Tempo tot 10min: (3Hz-200µs x 7s 80%+ 1Hz-200µs x 3s 100% + 60Hz-200µs x 5s 70%) x 40 cicli	Tempo tot 5min: (3Hz-200µs x 7s 80%+ 1Hz-200µs x 3s 100% + 70Hz-200µs x 5s 70%) x 20 cicli

Prg	Progr medico Si/No	Descrizione	FASE 1	FASE 2	FASE 3
6	No	Definizione arti inferiori	Tempo tot 4min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 300µs	Tempo tot 10min: (3Hz-300µs x 7s 80%+ 1Hz-300µs x 3s 100% + 60Hz-300µs x 5s 75%) x 40 cicli	Tempo tot 5min: (3Hz-300µs x 7s 80%+ 1Hz-300µs x 3s 100% + 70Hz-300µs x 5s 75%) x 20 cicli
7	No	Modellamento	Tempo tot 4min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 250µs	Tempo totale 5min: Frequenza 12Hz Larghezza impulso 250µs (90%)	Tempo totale 5min: (5Hz-250µs x 5s 90%+ 30Hz-250µs x 5s 90% ) x 30 cicli
8	No	Microlifting	Tempo tot 4min Frequenza 12Hz Larghezza impulso 100µs	Tempo tot 10min: (5Hz-100µs x 10s 90%+ 20Hz-100µs x 5s 90% ) x 40 cicli	
9	No	Lipolisi addome	Tempo tot 4min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 250µs	Tempo tot 20min: (5Hz-250µs x 8s CH1/CH2 80% + 40Hz-250µs x 6s CH1 80%+ 40Hz-250µs x 6s CH2 80%) x 60 cicli	Tempo tot 5min Frequenza 3Hz Larghezza impulso 250µs (80%)
10	No	Lipolisi cosce	Tempo tot 4min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 300µs	Tempo tot 20min: (5Hz-300µs x 8s CH1/CH2 80% + 40Hz-300µs x 6 sec CH1 80%+ 40Hz-300µs x 6	Tempo tot 5min Frequenza 3Hz Larghezza impulso 300µs (80%)

Prg	Progr medico Si/No	Descrizione	FASE 1	FASE 2	FASE 3
				sec CH2 80%) x 60 cicli	
11	No	Lipolisi glutei e fianchi	Tempo tot 4min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 250µs	Tempo tot 20min: (5Hz-250µs x 8s CH1/CH2 80% + 40Hz-250µs x 6s CH1 80%+ 40Hz-250µs x 6s CH2 80%) x 60 cicli	Tempo tot 5min Frequenza 3Hz Larghezza impulso 250µs (80%)
12	No	Lipolisi braccia	Tempo tot 4min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 200µs	Tempo tot 20min: (5Hz-200µs x 8s CH1/CH2 80% + 40Hz-200µs x 6s CH1 80%+ 40Hz-200µs x 6s CH2 80%) x 60 cicli	Tempo tot 5min Frequenza 3Hz Larghezza impulso 200µs (80%)
13	No	Elasticità tessuti	Tempo tot 4min Frequenza 10Hz Larghezza impulso 100µs	Tempo tot 10min: (5Hz-100µs x 5s 100% + 15Hz-100µs x 5s 95%+ 3Hz-100µs x 5s 100%) x 40 cicli	Tempo tot 5min Frequenza 12Hz Larghezza impulso 100µs (95%)
14	No	Capillarizzazione	Tempo tot 30min: (1' 3Hz-300µs 100% + 1' 5Hz-250µs 100%+ 1' 8Hz-200µs 100%) x 10 cicli		
15	No	Pesantezza alle gambe	Tempo tot 10min : (70Hz-70µs	Tempo totale 5min Frequenza 3Hz	Tempo tot 10min

Prg	Progr medico Si/No	Descr- zione	FASE 1	FASE 2	FASE 3
			x 5s 100% + 3Hz-200µs x 5s 100%) x 60 cicli	Larghezza impulso 300µs	Frequenza 1Hz Larghezza impulso 300µs

**Le foto di riferimento per la posizione degli elettrodi sono disponibili nel Manuale posizioni.**

**BEAUTY1 • Rassodamento arti superiori e tronco (programma non medicale)**

**BEAUTY2 • Rassodamento arti inferiori (programma non medicale)**

Indicato per rassodare la muscolatura delle braccia, del busto (BEAUTY1) o delle gambe (BEAUTY2), lavora prevalentemente sulle fibre lente. Adatto a persone che non hanno mai fatto attività fisica o sono inattive da molto tempo. Come agire:

1. individuare il muscolo da trattare. Per ottenere buoni risultati è necessario agire su pochi muscoli alla volta e completare il percorso indicato di seguito;
2. posizionare gli elettrodi come indicato nelle foto (si veda di seguito);
3. aumentare l'intensità fino ad avvertire l'impulso (per la prima seduta usare intensità bassa in modo da capire come lavora la macchina);
4. alzare l'intensità durante il programma e nei giorni successivi in modo graduale, al fine di produrre delle contrazioni del muscolo non dolorose;
5. durante la contrazione della macchina, contrarre volontariamente il muscolo.

Terminare un ciclo di 15/20 applicazioni per riscontrare i primi risultati; è consigliata un'applicazione per muscolo ogni due giorni con un giorno di riposo. È possibile lavorare su coppie di muscoli, sulle cosce e sugli addominali per esempio, trattando un giorno le une ed il giorno dopo gli altri. È sconsigliato agire su troppi muscoli contemporaneamente. **Poco per volta in modo costante!**

Durata: 29 minuti.

Posizione elettrodi: foto da 01 a 23, a seconda del muscolo di interesse, del *Manuale posizioni*.

Intensità: soggettiva, è consigliato partire da basse intensità ed aumentare costantemente, senza mai raggiungere né tantomeno superare la soglia del dolore.

**BEAUTY3 • Tonificazione arti superiori e tronco (programma non medicale)**

**BEAUTY4 • Tonificazione arti inferiori (programma non medicale)**

Indicato per tonificare la muscolatura delle braccia, del busto (BEAUTY3) o delle gambe (BEAUTY4), lavora prevalentemente sulle fibre rapide. Adatto a persone che già svolgono una moderata attività fisica. Come agire:

1. individuare il muscolo da trattare. Per ottenere buoni risultati è necessario agire su pochi muscoli alla volta e completare il percorso indicato di seguito;
2. posizionare gli elettrodi come indicato nelle foto (si veda di seguito);
3. aumentare l'intensità fino ad avvertire l'impulso (per la prima seduta usare intensità media in modo da capire come lavora la macchina);
4. alzare l'intensità durante il programma e nei giorni successivi in modo graduale, al fine di produrre delle contrazioni del muscolo significative;
5. durante la contrazione della macchina, contrarre volontariamente il muscolo.

Terminare un ciclo di 15/20 applicazioni per riscontrare i primi risultati; è consigliata un'applicazione per muscolo ogni due giorni con un giorno di riposo. È possibile lavorare su coppie di muscoli, sulle cosce e sugli addominali per esempio, trattando un giorno le une ed il giorno dopo gli altri. È sconsigliato agire su troppi muscoli contemporaneamente. **Poco per volta in modo costante!**

Durata: 29 minuti.

Posizione elettrodi: foto da 01 a 23, a seconda del muscolo di interesse, del *Manuale posizioni*.

Intensità: soggettiva, è consigliato partire da basse intensità ed aumentare costantemente, senza mai raggiungere né tantomeno superare la soglia del dolore.

**BEAUTY5 • Definizione arti superiori e tronco (programma non medicale)**

**BEAUTY6 • Definizione arti inferiori (programma non medicale)**

Indicato per definire la muscolatura delle braccia, del busto o delle gambe, lavora sulle fibre rapide. Adatto a persone che già svolgono una buona attività fisica e desiderano definire in modo preciso la muscolatura. Come agire:

1. individuare il muscolo da trattare. Per ottenere buoni risultati è necessario agire su pochi muscoli alla volta e completare il percorso indicato di seguito;
2. posizionare gli elettrodi come indicato nelle foto (si veda di seguito);
3. aumentare l'intensità fino ad avvertire l'impulso (per la prima seduta usare intensità media in modo da capire come lavora la macchina);
4. alzare l'intensità durante il programma e nei giorni successivi in modo graduale, al fine di produrre delle contrazioni del muscolo significative;
5. durante la contrazione della macchina, contrarre volontariamente il muscolo.

Terminare un ciclo di 15/20 applicazioni per riscontrare i primi risultati; è consigliata un'applicazione per muscolo ogni due giorni con un giorno di riposo. È possibile lavorare su coppie di muscoli, sulle cosce e sugli addominali per esempio, trattando un giorno le une ed il giorno dopo gli altri. È sconsigliato agire su troppi muscoli contemporaneamente.

Durata: 19 minuti.

Posizione elettrodi: foto da 01 a 23, a seconda del muscolo di interesse, del *Manuale posizioni*.

Intensità: soggettiva, è consigliato partire da basse intensità ed aumentare costantemente, senza mai raggiungere né tantomeno superare la soglia del dolore.

**BEAUTY7 • Modellamento (programma non medicale)**

Grazie alla combinazione di impulsi di capillarizzazione e tonificanti, questo programma favorisce un'azione di mobilizzazione dei grassi nelle zone di accumulo. L'applicazione suggerita è giornaliera.

Durata: 14 minuti per fase.

Posizione elettrodi: fare riferimento alle foto da 01 a 20 e foto 22 e 23 del *Manuale posizioni*.

Intensità: media.

**BEAUTY8 • Microlifting (programma non medicale)**

Il seguente programma viene utilizzato per tonificare i muscoli facciali, attraverso un particolare impulso che migliora sia l'aspetto estetico che dinamico dei muscoli facciali.

Durata:14 minuti.

Posizione elettrodi: indicata a foto 24 del *Manuale posizioni*. N.B. mantenere una distanza minima di 3 cm tra elettrodo e bulbo oculare.



**IMPORTANTE**: attenzione alla regolazione dell'intensità, in quanto i muscoli facciali sono particolarmente sensibili; si consiglia pertanto di regolare l'intensità gradualmente, partendo con un livello di stimolazione molto basso (appena sopra la percezione) per poi crescere con estrema cautela fino a raggiungere un buon livello di stimolazione, rappresentato da una buona attivazione dei muscoli.



**IMPORTANTE**: non è necessario arrivare a livelli di intensità tali da procurare fastidio! L'equazione "più dolore = più beneficio" è del tutto fuorviante e controproducente.

Grandi ed importanti obiettivi si ottengono con costanza e pazienza.

**BEAUTY9/10/11/12 • Lipolisi addome (9), cosce (10), glutei e fianchi (11), braccia (12) (programmi non medicali)**

Questi programmi con specifiche finalità drenanti aumentano la microcircolazione all'interno e intorno alle fibre muscolari trattate creando inoltre delle contrazioni ritmiche, facilitando così il deflusso delle sostanze algogene e favorendo l'attività linfatica. Può essere applicato anche su persone non più giovani per migliorare la circolazione sanguigna e linfatica. Il programma esegue delle contrazioni toniche sequenziali in grado di riprodurre l'effetto tipico del drenaggio elettronico linfatico.

Non esistono veri e propri limiti applicativi per questi programmi che possono essere eseguiti fino a raggiungimento del risultato desiderato. Normalmente dopo 3/4 settimane con 4/5 sedute settimanali appaiono i primi risultati.

Durata: 29 minuti.

Posizione elettrodi:

- BEAUTY9: foto 20 del *Manuale posizioni*.
- BEAUTY10: foto 21 del *Manuale posizioni*.

- BEAUTY11: glutei foto 19 e fianchi foto 23 (CH1 su un fianco e CH2 sull'altro) del *Manuale posizioni*.
- BEAUTY12: foto 15 e 16 (CH1 su un braccio e CH2 sull'altro) del *Manuale posizioni*.

Intensità: sufficiente a garantire delle buone contrazioni muscolari durante il trattamento ma tali da non produrre indolenzimento.

#### **BEAUTY13 • Elasticità tessuti (programma non medicale)**

È un programma in due fasi che stimola le fibre muscolari superficiali. Le frequenze utilizzate facilitano la rimozione di sostanze di accumulo in superficie e migliorano l'aspetto dinamico della cute.

Durata: 19 minuti.

Posizione elettrodi: posizionare gli elettrodi in modo da formare un quadrato intorno alla zona da trattare come in *Figura 1* (vedi paragrafo precedente).

Intensità: tale da provocare delle "vibrazioni superficiali".

#### **BEAUTY14 • Capillarizzazione (programma non medicale)**

Il programma di capillarizzazione produce un forte aumento della portata arteriosa nell'area trattata; risulta utilissimo per il recupero muscolare dopo sedute intense di lavoro aerobico (allenamento per tonificare) e migliora la microcircolazione locale.

Durata: 30 minuti.

Posizione elettrodi: fare riferimento alle foto da 01 a 20 del *Manuale posizioni*.

Intensità: media.

#### **BEAUTY15 • Pesantezza alle gambe (programma non medicale)**

Con questo programma si migliora l'afflusso sanguigno e l'ossigenazione del muscolo accelerando il processo di smaltimento dell'acido lattico (prodotto dopo sedute anaerobiche per la definizione del muscolo), favorendo la riduzione di indolenzimenti e possibilità di contratture. Grazie all'utilizzo di questo programma il muscolo trattato sarà pronto più velocemente per una nuova sessione di allenamento o competizione.

Durata: 25 minuti.

Posizione elettrodi: da foto 01 a foto 20 del *Manuale posizioni*.

**Intensità:** iniziale medio-bassa, tale da produrre un buon movimento della parte trattata; aumentare progressivamente l'intensità, fino a raggiungere un forte massaggio del muscolo trattato.

### Piani di trattamento nel rassodamento muscolare e lipolisi

Muscolo	Posizione e elettrodi	Programma di allenamento settimanale				N° di sett. ne
		Giorno 1	Giorno 3	Giorno 5	Giorno 7	
Addominali-rassodamento	Foto 1/20	BEAUTY 14	BEAUTY 1	BEAUTY 14+ BEAUTY 1	BEAUTY 1	6
Addominali-post partum	Foto 20	BEAUTY 14	BEAUTY 1	BEAUTY 14	BEAUTY 1	8
Pettorali-rassodamento	Foto 7/17	BEAUTY 14	BEAUTY 1	BEAUTY 1	BEAUTY 1	6
Cosce-rassodamento	Foto 11/18	BEAUTY 14	BEAUTY 2	BEAUTY 14+ BEAUTY 2	BEAUTY 2	5
Glutei-rassodamento	Foto 19	BEAUTY 14	BEAUTY 1	BEAUTY 14+ BEAUTY 2	BEAUTY 2	5
Braccia bicipiti rassodamento	Foto 2/15	BEAUTY 14	BEAUTY 1	BEAUTY 14+ BEAUTY 1	BEAUTY 1	5
Braccia tricipiti rassodamento	Foto 3/16	BEAUTY 14	BEAUTY 1	BEAUTY 14+ BEAUTY 1	BEAUTY 1	5
Lipolisi addome	Foto 20	BEAUTY 9	BEAUTY 14	BEAUTY 9	BEAUTY 1	6
Lipolisi cosce	Foto 21	BEAUTY 10	BEAUTY 14	BEAUTY 10	BEAUTY 2	6
Lipolisi glutei	Foto 19	BEAUTY 11	BEAUTY 14	BEAUTY 11	BEAUTY 2	6
Lipolisi fianchi	Foto 23 (CH1 su fianco)	BEAUTY 11	BEAUTY 14	BEAUTY 11	BEAUTY 2	6

Muscolo	Posizion e elettrodi	Programma di allenamento settimanale				N° di sett. ne
		Giorno 1	Giorno 3	Giorno 5	Giorno 7	
	dx CH2 su fianco sx)					
Lipolisi braccia	Foto 15+16 (4 elettrodi del CH1 su braccio dx e 4 del CH2 sul braccio sx)	BEAUTY 12	BEAUTY 14	BEAUTY 12	BEAUTY 1	6

Le foto di riferimento per la posizione degli elettrodi sono disponibili nel *Manuale posizioni*.



**ATTENZIONE:** intensità moderata nelle prime due settimane e crescente nelle successive.

### Programmi NEMS

Prg	Prg medico Si/No	Descrizione	FASE 1	FASE 2	FASE 3
1	No	Riscaldamento	Tempo tot 3min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 250µs	Tempo totale 3min Frequenza 8Hz Larghezza impulso 250µs	Tempo tot 10min (5Hz- 250µs x 7s 80%+ 1Hz- 250µs x 3s 100% + 30Hz-250µs x 5s 80%) x 40 cicli
2	No	Resistenza arti superiori e tronco	Tempo tot 4min Frequenza 6Hz	Tempo tot 15min (3Hz-200µs x 9s 80%+	Tempo tot 15min (3Hz- 200µs x 9s 80%+ 1Hz-

Prg	Prg medico Si/No	Descrizione	FASE 1	FASE 2	FASE 3
			Larghezza impulso 200µs	1Hz-200µs x 3s 100% + 20Hz- 200µs x 8s 80%) x 45 cicli	200µs x 3s 100% + 30Hz-200µs x 8s 80%) x 45 cicli
3	No	Resistenza arti inferiori	Tempo tot 4min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 300µs	Tempo tot 15min (3Hz-300µs x 9s 80%+ 1Hz 300µs x 3s 100% + 20Hz- 300µs x 8s 80%) x 45 cicli	Tempo tot 15min (3Hz- 300µs x 9s 80%+ 1Hz 300µs x 3s 100% + 20Hz-300µs x 8s 80%) x 45 cicli
4	No	Forza resistente arti superiori e tronco	Tempo tot 4min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 200µs	Tempo tot 15min (3Hz-200µs x 9s 80%+ 1Hz 200µs x 3s 100% + 40Hz- 200µs x 8s 80%) x 45 cicli	Tempo tot 10min (3Hz- 200µs x 7s 80%+ 1Hz 200µs x 3s 100% + 50Hz-200µs x 5s 75%) x 40 cicli)
5	No	Forza resistente arti inferiori	Tempo tot 4min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 300µs	Tempo tot 15min (3Hz-300µs x 9s 80%+ 1Hz-300µs x 3s 100% + 20Hz- 300µs x 8s	Tempo tot 10min (3Hz- 300µs x 7s 80%+ 1Hz- 300µs x 3s 100% + 50Hz-300µs

Prg	Prg medico Si/No	Descrizione	FASE 1	FASE 2	FASE 3
				80%) x 45 cicli	x 5s 75%) x 40 cicli)
6	No	Forza base arti superiori e tronco	Tempo tot 4min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 200µs	Tempo tot 10min (3Hz-200µs x 7s 80%+ 1Hz-200µs x 3s 100% + 50Hz-200µs x 5s 75%) x 40 cicli	Tempo tot 10min (3Hz-200µs x 7s 80%+ 1Hz-200µs x 3s 100% + 60Hz-200µs x 5s 75%) x 40 cicli
7	No	Forza base arti inferiori	Tempo tot 4min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 300µs	Tempo tot 10min (3Hz-300µs x 7s 80%+ 1Hz-300µs x 3s 100% + 50Hz-300µs x 5s 75%) x 40 cicli	Tempo tot 10min (3Hz-300µs x 7s 80%+ 1Hz-300µs x 3s 100% + 60Hz-300µs x 5s 75%) x 40 cicli
8	No	Forza veloce arti superiori e tronco	Tempo tot 4min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 200µs	Tempo tot 10min (3Hz-200µs x 7s 80%+ 1Hz-200µs x 3s 100% + 70Hz-200µs x 5s 80%) x 40 cicli	Tempo tot 10min (3Hz-200µs x 7s 80%+ 1Hz-200µs x 3s 100% + 80Hz-200µs x 5s 80%) x 40 cicli)
9	No	Forza veloce arti inferiori	Tempo tot 4min	Tempo tot 10min	Tempo tot 10min (3Hz-

Prg	Prg medico Si/No	Descrizione	FASE 1	FASE 2	FASE 3
			Frequenza 6Hz Larghezza impulso 300µs	(3Hz-300µs x 7s 80%+ 1Hz-300µs x 3s 100% + 70Hz- 300µs x 5s 80%) x 40 cicli	300µs x 7s 80%+ 1Hz- 300µs x 3s 100% + 80Hz-300µs x 5s 80%) x 40 cicli
10	No	Forza esplosiva arti superiori e tronco	Tempo tot 4min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 200µs	Tempo tot 10min (3Hz-200µs x 12s 90%+ 1Hz-200µs x 3s 100% + 100Hz- 200µs x 5s 80%) x 30 cicli	Tempo tot 10min (3Hz- 200µs x 12s 90%+ 1Hz- 200µs x 3s 100% + 120Hz- 200µs x 5s 80%) x 30 cicli
11	No	Forza esplosiva arti inferiori	Tempo tot 4min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 300µs	Tempo tot 10min (3Hz-300µs x 12s 90%+ 1Hz-300µs x 3s 100% + 100Hz- 300µs x 5s 80%) x 30 cicli	Tempo tot 10 min (3Hz-300µs x 12s 90%+ 1Hz 300µs x 3s 100% + 120Hz- 300µs x 5s 80%) x 30 cicli
12	No	Capilarizza- zione profonda	Tempo tot 30min (20s 5Hz-200µs 100% + 20s 8Hz-150µs 100% + 20s		

Prg	Prg medico Si/No	Descrizione	FASE 1	FASE 2	FASE 3
			12Hz- 100µs 100%) x 30 cicli		
13	No	Recupero muscolare	Tempo tot 10min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 250µs	Tempo tot 5min (5Hz- 250µs x 7s 80%+ 1Hz 250µs x 3s 100% + 20Hz- 250µs x 5s 80%) x 20 cicli	Tempo tot 10min Frequenza 2Hz Larghezza impulso 250µs
14	No	Agonista/ Antagonista	Tempo tot 4min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 250µs	Tempo tot 15min (5Hz-250µs x 8s CH1&CH2 80%+ 50Hz- 250µs x 6s 75% CH1 + 50Hz- 250µs x 6s 75% CH2) x 45 cicli	Tempo tot 5min Frequenza 10Hz Larghezza impulso 250µs (80%)
15	No	Contrazioni toniche sequenziali arti superiori e tronco	Tempo tot 3min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 200µs	Tempo tot 10min (30Hz- 200µs x 5s 80% CH1 + 30Hz- 200µs x 5s	Tempo tot 5min Frequenza 4Hz Larghezza impulso

Prg	Prg medico Si/No	Descrizione	FASE 1	FASE 2	FASE 3
				80% CH2) x 60 cicli	200µs (90%)
16	No	Contrazioni toniche sequenziali arti inferiori	Tempo tot 3min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 300µs	Tempo tot 10min (30Hz- 300µs x 5s 80% CH1 + 30Hz- 300µs x 5s 80% CH2) x 60 cycles	Tempo tot 5min Frequenza 4Hz Larghezza impulso 300µs (90%)
17	No	Contrazioni fasiche sequenziali arti superiori e tronco	Tempo tot 3min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 200µs	Tempo tot 10min (50Hz- 200µs x 5s 75% CH1 + 50Hz- 200µs x 5s 75% CH2) x 60 cicli	Tempo tot 5min Frequenza 4Hz Larghezza impulso 200µs (90%)
18	No	Contrazioni fasiche sequenziali arti inferiori	Tempo tot 3min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 300µs	Tempo tot 10min (50Hz- 300µs x 5s 75% CH1 + 50Hz- 300µs x 5s 75% CH2) x 60 cicli	Tempo tot 5min Frequenza 4Hz Larghezza impulso 300µs (90%)
19	No	Rilassamento muscolare o decontratturante	Tempo tot 10min (3Hz-250µs x 7s 80%+ 1Hz-250µs	Tempo tot 10min Frequenza 6Hz	Tempo tot 10min Frequenza 2Hz

Prg	Prg medico Si/No	Descrizione	FASE 1	FASE 2	FASE 3
			x 3s 100% + 20Hz 250µs x 5s 80%) x 40 cicli	Larghezza impulso 250µs (90%)	Larghezza impulso 250µs
20	No	Massaggio profondo	Tempo tot 5min Frequenza 3Hz Larghezza impulso 250µs	Tempo tot 10min (3Hz-250µs x 2s CH1 100% + 3Hz-250µs x 2s CH2 100%) x 150 cicli	Tempo tot 10min (2Hz- 250µs x 2s CH1 100% + 2Hz-250µs x 2s CH2 100%) x 150 cicli)
21	No	Riabilitazione EMS	Tempo tot 5min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 250µs		

**Le foto di riferimento per la posizione degli elettrodi sono disponibili nel Manuale posizioni.**



**IMPORTANTE!** Intensità di stimolazione durante la contrazione: il muscolo deve produrre una buona contrazione senza provocare dolore. Durante la contrazione indotta dall'elettrostimolatore, è consigliabile contrarre volontariamente il muscolo per ridurre il senso di fastidio e migliorare la risposta propriocettiva: in questo modo, dopo la seduta di elettrostimolazione, il muscolo sarà in grado di contrarre tutte le fibre muscolari stimulate con l'elettrostimolatore e migliorare i parametri di forza e resistenza.

La contrazione dovrà essere maggiore passando dai programmi di:

- Resistenza
- Forza resistente
- Forza base
- Forza veloce
- Forza esplosiva

### **NEMS1 • Riscaldamento (programma non medicale)**

Programma da utilizzare prima di una sessione di allenamento o competizione, utilissimo negli sport con sforzo massimo fin dalle prime battute. Adatto a tutti i gruppi muscolari.

Durata: 16 minuti.

Posizione elettrodi: foto da 01 a 23 (21 esclusa) del *Manuale posizioni*.

Intensità: media; il muscolo deve lavorare senza essere affaticato.

### **NEMS2 • Resistenza arti superiori e tronco (programma non medicale)**

#### **NEMS3 • Resistenza arti inferiori (programma non medicale)**

Questo tipo di programma viene utilizzato in ambito sportivo per incrementare la capacità di resistenza muscolare, con un lavoro prevalente sulle fibre lente; infatti è un programma indicato per gli sport di resistenza: maratoneti, fondisti, ironman, etc. Nel caso di indolenzimento muscolare dopo la stimolazione, usare il programma NEMS19 (Rilassamento muscolare).

Durata: 34 minuti.

Posizione elettrodi: foto da 01 a 23 (21 esclusa) del *Manuale posizioni*.

Intensità: se non si è particolarmente allenati, iniziare con intensità bassa ed aumentarla successivamente in modo graduale. In caso di atleti allenati, usare una intensità tale da produrre delle vistose contrazioni muscolari.

### **NEMS4 • Forza resistente arti superiori e tronco (programma non medicale)**

#### **NEMS5 • Forza resistente arti inferiori (programma non medicale)**

Il programma è stato studiato per favorire un incremento della resistenza allo sforzo, cioè sostenere più a lungo uno sforzo intenso nei distretti muscolari sottoposti a stimolazione. Indicato per le discipline sportive che richiedono sforzi intensi e prolungati. Nel caso di indolenzimento muscolare dopo la stimolazione, usare il programma NEMS19 (Rilassamento muscolare).

Durata: 29 minuti.

Posizione elettrodi: foto da 01 a 23 (21 esclusa) del *Manuale posizioni*.

Intensità: iniziare con intensità bassa ed aumentarla successivamente in modo graduale. In caso di atleti ben allenati, usare una intensità tale da produrre delle vistose contrazioni muscolari.

**NEMS6 • Forza base arti superiori e tronco (programma non medicale)**

**NEMS7 • Forza base arti inferiori (programma non medicale)**

Questo programma viene utilizzato in ambito sportivo per sviluppare la forza di base, che per definizione è la tensione massima che un muscolo può esercitare contro una resistenza costante. Nella fase di lavoro le contrazioni si alternano a periodi di recupero attivo, permettendo di allenare il muscolo senza sottoporlo a stress migliorando l'ossigenazione del muscolo stesso. L'indicazione base per ottenere i primi risultati è la seguente: due sedute a settimana (per distretto muscolare) per le prime tre settimane ad intensità medio/bassa, tre sedute a settimana per le successive tre settimane ad intensità elevata. Se interviene stanchezza, sospendere gli allenamenti per qualche giorno ed eseguire il programma NEMS19 (Rilassamento muscolare).

Durata: 24 minuti.

Posizione elettrodi: foto da 01 a 23 (21 esclusa) del *Manuale posizioni*.

Intensità: gradualmente aumentata trattamento dopo trattamento senza sovraffaticare i muscoli.

**NEMS8 • Forza veloce arti superiori e tronco (programma non medicale)**

**NEMS9 • Forza veloce arti inferiori (programma non medicale)**

Questo programma è stato studiato per favorire l'incremento della velocità in atleti che già dispongono di questa qualità e per svilupparla in quelli che ne sono carenti.

L'esercizio assume un ritmo incalzante, la contrazione è breve ed è breve anche il recupero. Normalmente è bene aver concluso un ciclo di tre settimane di forza base ad intensità crescente. Continuare poi con tre settimane di forza veloce tre volte a settimana con intensità di stimolazione alta, durante la contrazione, al limite quasi della sopportazione.

Durata: 24 minuti.

Posizione elettrodi: foto da 01 a 23 (21 esclusa) del *Manuale posizioni*.

Intensità: gradualmente aumentata trattamento dopo trattamento senza sovraffaticare i muscoli fino a raggiungere il massimo della sopportazione.

**NEMS10 • Forza esplosiva arti superiori e tronco (programma non medicale)**

**NEMS11 • Forza esplosiva arti inferiori (programma non medicale)**

I programmi di forza esplosiva favoriscono l'aumento della capacità esplosiva e di velocità della massa muscolare, con contrazioni di rafforzamento estremamente brevi e recupero attivo molto lungo, per permettere al muscolo un recupero dallo sforzo. Normalmente è bene aver concluso un ciclo di tre settimane di forza base ad intensità crescente. Continuare poi con tre settimane di forza esplosiva due volte a settimana.

Durata: 24 minuti.

Posizione elettrodi: foto da 01 a 23 (21 esclusa) del *Manuale posizioni*.

Intensità: durante la contrazione, deve essere la massima sopportabile al fine di far eseguire alla muscolatura il massimo sforzo reclutando al contempo il maggior numero di fibre.

**NEMS12 • Capillarizzazione profonda (programma non medicale)**

Questo programma produce un forte aumento della portata arteriosa nell'area trattata. L'utilizzo prolungato di questo programma determina uno sviluppo della rete di capillari intramuscolari delle fibre muscolari. L'effetto è l'aumento della capacità delle fibre rapide di sopportare sforzi prolungati nel tempo. In un atleta con caratteristiche di resistenza, il programma di capillarizzazione risulta utilissimo sia per il recupero dopo sedute intense di lavoro aerobico, sia prima di sedute di lavoro anaerobico, sia nei periodi di impossibilità di allenamento (maltempo, infortuni).

Durata: 30 minuti.

Posizione elettrodi: foto da 01 a 23 (21 esclusa) del *Manuale posizioni*.

Intensità: media.

**NEMS13 • Recupero muscolare (programma non medicale)**

Da utilizzare in tutti gli sport, dopo le gare o gli allenamenti più duri, in particolare dopo sforzi prolungati ed intensi – da usare immediatamente dopo lo sforzo. Favorisce l'azione di drenaggio e defaticamento, migliorando l'ossigenazione del muscolo e favorendo lo smaltimento delle sostanze di sintesi prodotte durante lo sforzo.

Durata: 25 minuti.

Posizione elettrodi: foto da 01 a 20 del *Manuale posizioni*, in base all'area che si desidera trattare.

Intensità: medio-bassa, con incremento negli ultimi 5/10 minuti.

**NEMS14 • Agonista/Antagonista (programma non medicale)**

L'elettrostimolatore produce contrazioni alternate sui 2 canali: durante i primi 4 minuti di riscaldamento i 2 canali lavorano contemporaneamente, durante la fase centrale di lavoro (15 minuti) vengono alternate le contrazioni muscolari prima sul canale 1 (muscoli agonisti) poi sul canale 2 (muscoli antagonisti). È un programma studiato per riportare a tono i muscoli del quadricipite e del suo antagonista bicipite femorale, oppure bicipite brachiale e tricipite. Il tipo di lavoro è sullo sviluppo della forza. Negli ultimi 5 minuti, il programma esegue una stimolazione contemporanea sui 2 canali per il rilassamento del muscolo. Se interviene la stanchezza, sospendere gli allenamenti per qualche giorno ed eseguire il programma NEMS19 (Rilassamento muscolare).

Durata: 24 minuti.

Posizione elettrodi: foto da 02 a 05 e 11-12 del *Manuale posizioni*.

Intensità: durante la contrazione deve essere tale da ricordare la contrazione volontaria in modo da ridurre il senso di fastidio e raggiungere maggiori intensità. L'aumento dell'intensità deve essere graduale ed eseguito trattamento dopo trattamento senza sovraffaticare i muscoli.

**NEMS15 • Contrazioni toniche sequenziali arti superiori e tronco (programma non medicale)**

**NEMS16 • Contrazioni toniche sequenziali arti inferiori (programma non medicale)**

Questo programma aumenta la microcircolazione all'interno e intorno alle fibre muscolari trattate creando delle contrazioni ritmiche, favorendo così un'azione drenante e tonificante. Può essere applicato anche su persone non più giovani per migliorare la circolazione sanguigna e linfatica negli arti inferiori (es. applicando CH1 su polpaccio destro, CH2 su coscia destra). Questi programmi possono essere eseguiti con l'utilizzo degli elettrodi adesivi.

Durata: 18 minuti.

Posizione elettrodi: foto da 01 a 23 (21 esclusa) del *Manuale posizioni*.

Intensità: deve essere sufficiente a garantire delle buone contrazioni muscolari durante il trattamento ma tali da non produrre indolenzimento. Il lavoro prevalente è sulla tonicità muscolare.

**NEMS17 • Contrazioni fasiche sequenziali arti superiori e tronco (programma non medicale)**

**NEMS18 • Contrazioni fasiche sequenziali arti inferiori (programma non medicale)**

Questo programma crea delle contrazioni ritmiche con una frequenza di stimolazione tipica delle fibre rapide. Proprio per questa maggiore frequenza di stimolazione, è adatto per l'aumento della forza in sequenza su più muscoli. I programmi eseguono delle contrazioni fasiche sequenziali sui 2 canali. A differenza del precedente, la frequenza di stimolazione usata nella fase di contrazione è più alta, quindi privilegia un lavoro sulla forza muscolare.

Durata: 18 minuti.

Posizione elettrodi: foto da 01 a 23 (21 esclusa) del *Manuale posizioni*.

Intensità: deve essere sufficiente a garantire delle buone contrazioni muscolari durante il trattamento ma tali da non produrre indolenzimento.

**NEMS19 • Rilassamento muscolare o decontratturante (programma non medicale)**

Da utilizzare in tutti gli sport, dopo le gare o gli allenamenti più duri, in particolare dopo sforzi prolungati ed intensi – da usare immediatamente dopo lo sforzo. Favorisce l'azione di drenaggio e capillarizzazione, migliorando l'ossigenazione del muscolo e favorendo lo smaltimento delle sostanze di sintesi prodotte durante lo sforzo.

Durata: 30 minuti.

Posizione elettrodi: foto da 01 a 20 del *Manuale posizioni*.

Intensità: medio-bassa, con incremento negli ultimi 10 minuti.

**NEMS20 • Massaggio profondo (programma non medicale)**

Da utilizzare in tutti gli sport, dopo le gare o gli allenamenti più duri, in particolare dopo sforzi prolungati ed intensi – da usare immediatamente dopo lo sforzo. Programma simile al precedente: utilizza però frequenze più basse con capacità di vascolarizzazione maggiore.

Favorisce l'azione di drenaggio e capillarizzazione, migliorando l'ossigenazione del muscolo e favorendo lo smaltimento delle sostanze di sintesi prodotte durante lo sforzo.

Durata: 25 minuti.

Posizione elettrodi: foto da 01 a 20 del *Manuale posizioni*.

Intensità: medio-bassa, con incremento negli ultimi 10 minuti.

**NEMS 21 • Riabilitazione EMS (programma non medicale)**

Programma che aumenta la microcircolazione all'interno e intorno alle fibre muscolari trattate creando delle contrazioni ritmiche, favorendo così una azione drenante e tonificante.

Durata: breve, 5 minuti.

Posizione elettrodi: foto da 01 a 23 (21 esclusa) del *Manuale posizioni*.

Intensità: sufficiente a garantire delle buone contrazioni muscolari durante il trattamento ma tali da non produrre indolenzimento. Il lavoro prevalente è sulle fibre lente.

**Piani di trattamento nella forza muscolare**

Muscolo	Foto	Programma di allenamento settimanale				N° di sett.ne
		Giorno 1	Giorno 3	Giorno 5	Giorno 7	
Addominali – forza base	N° 1/20	NEMS6	NEMS19+ NEMS6	NEMS6	NEMS 12	5
Pettorali – forza base	N° 7/17	NEMS6	NEMS19+ NEMS6	NEMS6	NEMS 12	5
Quadricipiti – forza base	N° 11/18	NEMS7	NEMS19+ NEMS7	NEMS7	NEMS 12	5
Glutei – forza base	N° 19	NEMS7	NEMS19+ NEMS7	NEMS7	NEMS 12	5
Braccia bicipiti forza base	N° 2/15	NEMS6	NEMS19+ NEMS6	NEMS6	NEMS 12	6
Braccia tricipiti forza base	N° 3/16	NEMS6	NEMS19+ NEMS6	NEMS6	NEMS 12	6

Le foto di riferimento per la posizione degli elettrodi sono disponibili nel *Manuale posizioni*.



**ATTENZIONE:** intensità moderata nelle prime due settimane e crescente nelle successive.

## Programmi URO

Per quanto concerne l'utilizzo delle sonde vaginali e anali per la stimolazione, si seguono i seguenti semplici passi:

- dopo aver collegato la sonda ai cavi dell'elettrostimolatore, ungerla leggermente con appositi lubrificanti acquistabili in farmacia su consiglio del proprio farmacista/medico al fine di facilitarne l'introduzione nella vagina o nell'ano;
- distendersi e assumere la posizione ginecologica eventualmente con un cuscino sotto la zona lombare. In ogni caso, la posizione migliore da assumere è quella che crea minor disagio e fastidio, anche in considerazione del fatto che deve essere mantenuta per tutto il tempo di terapia (massimo 30 minuti).
- introdurre delicatamente la sonda nella vagina o nell'ano, avendo cura di introdurla almeno fino ai due anelli dorati prima di iniziare la stimolazione.

Come riportato nelle tabelle seguenti, consigliamo di associare alla terapia con elettrostimolazione adeguati esercizi di training che aiutino il recupero di forza e tono muscolare dei muscoli del pavimento pelvico.

È proprio l'indebolimento di tale muscolatura che porta alla comparsa di disturbi come l'incontinenza urinaria ed il prolasso urogenitale. Infatti, rinforzare questa muscolatura produce incredibili miglioramenti nei sintomi dell'incontinenza urinaria e del prolasso genitale bloccando inoltre l'avanzare della disfunzione. La riabilitazione del pavimento pelvico deve essere il primo approccio terapeutico nella donna con incontinenza da sforzo.

È importante sottolineare che tali esercizi devono essere insegnati alla paziente da personale specializzato (medico, fisioterapista, ostetrica). Tale ginnastica prevede la contrazione della muscolatura vaginale e anale senza l'utilizzo dei muscoli addominali e glutei. Gli esercizi andranno poi ripetuti secondo diversi schemi seguendo sempre le prescrizioni del medico.

Prg	Progr. medicale Sì/No	Descrizione	FASE 1
1	Sì	Incontinenza urinaria da stress e fecale 1	Tempo tot 25min Frequenza 40Hz Larghezza impulso 180µs

Prg	Progr. medicale Si/No	Descrizione	FASE 1
			Contrazione/recupero 3/7s
2	Sì	Incontinenza urinaria da stress e fecale 2	Tempo tot 25min Frequenza 45Hz Larghezza impulso 180µs Contrazione/recupero 6/9s
3	Sì	Incontinenza urinaria da stress e fecale 3	Tempo tot 25min Frequenza 50Hz Larghezza impulso 180µs Contrazione/recupero 8/12s
4	Sì	Incontinenza urinaria da urgenza e fecale 1	Tempo tot 30min Frequenza 8Hz Larghezza impulso 180µs
5	Sì	Incontinenza urinaria da urgenza e fecale 2	Tempo tot 30min Frequenza 10Hz Larghezza impulso 180µs
6	Sì	Incontinenza urinaria da urgenza e fecale 3	Tempo tot 30min Frequenza 12Hz Larghezza impulso 180µs
7	Sì	Incontinenza urinaria mista e fecale 1	Tempo tot 25min Frequenza 20Hz Larghezza impulso 180µs Contrazione/recupero 3/7s
8	Sì	Incontinenza urinaria mista e fecale 2	Tempo tot 25min Frequenza 22Hz Larghezza impulso 180µs Contrazione/recupero 6/9s
9	Sì	Incontinenza urinaria mista e fecale 3	Tempo tot 25min Frequenza 25 Hz Larghezza impulso 180µs

Prg	Progr. medicale Si/No	Descrizione	FASE 1
			Contrazione/recupero 8/12s

### **URO1-2-3 • Incontinenza urinaria da stress e fecale (programma medicale)**

Programmi adatti per il trattamento dell'incontinenza urinaria da stress nella donna e fecale nell'uomo (solo U1), studiati per il rafforzamento e la tonificazione dei muscoli del pavimento pelvico e perineale che hanno perso vigore e capacità contrattile, o dei muscoli dello sfintere con deboli capacità contrattili. La stimolazione dovrebbe essere il più forte possibile senza essere dolorosa. Inoltre, è di aiuto una partecipazione del paziente con atti muscolari volontari durante la fase di stimolazione. Si suggerisce di associare alla terapia adeguati esercizi di training per il rafforzamento dei muscoli stessi. Applicazioni: 3-5 sedute a settimana. Utilizzare la sonda vaginale per il trattamento dell'incontinenza urinaria nella donna e la sonda anale per l'incontinenza fecale nella donna e nell'uomo.

### **URO4-5-6 • Incontinenza urinaria da urgenza e fecale (programma medicale)**

Programma adatto per il trattamento dell'incontinenza urinaria da urgenza nella donna e fecale nell'uomo (solo U4). Stimolazione a bassa frequenza che aiuta la vescica a rilassarsi in caso di iperattività. La stimolazione dovrebbe essere il più forte possibile senza essere dolorosa. Inoltre, è di aiuto una partecipazione del paziente con atti muscolari volontari durante la fase di stimolazione. Applicazioni: 2-5 sedute a settimana. Utilizzare la sonda vaginale per il trattamento dell'incontinenza urinaria nella donna e la sonda anale per l'incontinenza fecale nella donna e nell'uomo.

### **URO7-8-9 • Incontinenza urinaria mista e fecale (programma medicale)**

Programmi adatti per il trattamento dell'incontinenza urinaria mista nella donna e fecale nell'uomo (solo U7). La stimolazione dovrebbe essere il più forte possibile senza essere dolorosa. Inoltre, è di aiuto una partecipazione del paziente con atti muscolari volontari durante la fase di stimolazione. Si suggerisce di associare alla terapia adeguati esercizi di training per il rafforzamento dei muscoli stessi. Applicazioni: 3-5 sedute a settimana. Utilizzare la sonda vaginale per il trattamento dell'incontinenza urinaria

nella donna e la sonda anale per l'incontinenza fecale nella donna e nell'uomo.

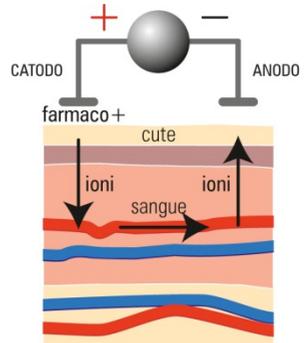
## Programmi REHA

### Ionoforesi



Per i programmi di ionoforesi l'intensità di stimolazione deve essere regolata in modo da **avvertire un notevole formicolio sull'area trattata**, producendo una leggera contrazione dei muscoli circostanti. Se si avverte fastidio (o dolore), ridurre l'intensità ed eventualmente interrompere la terapia.

I trattamenti per ionoforesi sfruttano la polarità (negativa o positiva) che caratterizza uno specifico farmaco, selezionato in base alla terapia da condurre. Nel momento in cui suddetto farmaco è applicato agli elettrodi e viene iniziato il trattamento, la corrente emessa da questi ultimi agisce in modo tale da veicolare gli ioni del farmaco da un elettrodo (anche detto polo) all'altro, in modo tale da attraversare la sede affetta dalla patologia e quindi rilasciare lo specifico principio attivo.



**Tabella dei principali farmaci utilizzati nei trattamenti ionoforesi**

Farmaco	Polarità	Azione prevalente	Indicazioni
Cloruro di calcio (Sol. 1%-2%)	Positiva	Sedativo e ricalcificante	Osteoporosi, spasmofilia, sindrome algodistrofica. Non usare in caso di arteriosclerosi
Cloruro di magnesio (Sol. 10%)	Positiva	Analgesico, sedativo, fibrolitico	Sostituto del cloruro di calcio in pazienti con arteriosclerosi

<b>Tabella dei principali farmaci utilizzati nei trattamenti ionoforesi</b>			
<b>Farmaco</b>	<b>Polarità</b>	<b>Azione prevalente</b>	<b>Indicazioni</b>
Ioduro di potassio	Negativa	Sclerolitico, emolliente	Cicatrici, morbo di Dupuytren, cheloidi
Lisina acetilsalicilato	Negativa	Analgesico	Artrosi
Flectadol, Aspegic	Negativa	Analgesico	Artrosi extra/intra articolare, reumatismi
Anestetici locali (novocaina, lidocaina)	Negativa	Analgesico	Anestesia locale, nevralgia del trigemino
Benzidamina	Positiva	Analgesico	Artrite reumatoide
Sodio di Diclofenac	Pos/Neg	Analgesico	Ematomi
Orudis, Voltaren, Lometacen, Arfen, Tilcotil, Axera, Naprosyn	Negativa	Antinfiammatorio	Reumatismi degenerativi e extra articolari, gotta
Piroxicam, Feldene	Positiva	Analgesico	Fratture
Salicilato di sodio (1%-3%)	Negativa	Analgesico	Reumatismi articolari, mialgie
Ketoprofene, sale di lisina	Pos/Neg	Antinfiammatorio	Artrosi, artrite
Thiomucase	Negativa	Antiedemico	Edemi post-traumatici e post-operatori dovuti ad insufficienza venosa.

Nel caso il farmaco prescritto non compaia nella soprastante lista, verificare la polarità indicata sulla confezione o sulle avvertenze d'uso del farmaco stesso o consultare il proprio medico/farmacista.

Prima di iniziare la seduta di ionoforesi pulire la cute in prossimità della zona da trattare; collegare gli spinotti del cavo di elettrostimolazione agli elettrodi neri in gomma con cavo scollegato da I-TECH PHYSIO.



Inumidire abbondantemente i due elettrodi in spugna.

**ATTENZIONE:** strizzare bene gli elettrodi in spugna per evitare che gocciolino, poi cospargere il farmaco su un elettrodo come indicato di seguito:

- farmaci con polarità positiva: vanno diluiti sull'elettrodo posto sul polo positivo (connessione rossa, catodo).
- Farmaci con polarità negativa: vanno diluiti sull'elettrodo posto sul polo negativo (connessione nera, anodo).
- Farmaci bipolari: vanno diluiti indifferentemente sull'elettrodo posto sul polo negativo o positivo.

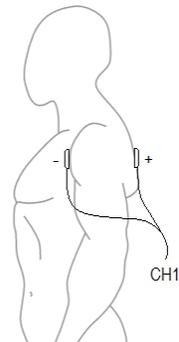
A questo punto, inserire i due elettrodi neri in gomma, precedentemente collegati al cavo di elettrostimolazione all'interno dei rivestimenti in spugna (uno con il farmaco e l'altro senza). Posizionare poi l'elettrodo col farmaco sopra la zona dolente e l'altro trasversalmente (*Figura 2*), aiutandosi con la fascia elastica fornita in dotazione all'interno del kit; collegare il cavo nell'apposito spinotto (canale 1) ed accendere I-TECH PHYSIO.

Se si desidera raddoppiare il numero di elettrodi, è possibile richiedere un ulteriore kit ionoforesi; quindi utilizzando i cavetti sdoppiatori forniti in dotazione, è sufficiente seguire le indicazioni riportate nel paragrafo *Preparazione del paziente*.

È possibile riscontrare un leggero arrossamento cutaneo a fine programma; il rossore scompare normalmente dopo alcuni minuti dalla fine del programma.



**ATTENZIONE.** Non usare il programma ionoforesi in prossimità di protesi metalliche.



**Figura 2 – Posizionamento elettrodi posti ai capi del muscolo da stimolare.**

### Specifiche dei programmi

Prg.	Progr. medico Sì/No	Descrizione	FASE 1	FASE 2	FASE 3
1	Sì	Ionoforesi L (bassa)	Tempo tot 30min Frequenza 800Hz Larghezza impulso 100µs		
2	Sì	Ionoforesi M (media)	Tempo tot 30min Frequenza 1000Hz Larghezza impulso 100µs		
3	Sì	Ionoforesi H (alta)	Tempo tot 30min Frequenza 1200Hz Larghezza impulso 100µs		
4	Sì	MENS Microcorrente	Tempo tot 30min Frequenza 90Hz Larghezza impulso 20µs		
5	Sì	Ematomi	Tempo tot 30min (5s 30Hz–200µs + 5s 50Hz–150µs + 5s 100Hz–120µs) x 120 cicli		
6	Sì	Edemi	Tempo tot 30min (6s 100Hz–175µs + 6s 2-100Hz modulata–250µs + 6s 150Hz–60-200µs)		
7	Sì	TENS modulata	Tempo tot 30min (6s 100Hz–175µs + 6s 2-100Hz modulata–250µs + 6s 150Hz–60-200µs modulata)		
8	Sì	TENS Burst	Tempo tot 30min		

Prg.	Progr. medico Sì/No	Descrizione	FASE 1	FASE 2	FASE 3
			Frequenza 530Hz Larghezza impulso 80µs Impulsi Burst		
9	Sì	Prevenzione atrofia	Tempo tot 4min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 250µs	Tempo tot 10min (10s 3Hz– 250µs 80% + 5s 20Hz– 250µs 80%) x 40 cicli	Tempo tot 10min (10s 3Hz– 250µs 80% + 5s 30Hz– 250µs 80%) x 40 cicli
10	Sì	Atrofia	Tempo tot 4min Frequenza 6Hz Larghezza impulso 250µs	Tempo tot 15min (10s 3Hz– 250µs 80% + 5s 40Hz– 250µs 80%) x 40 cicli	Tempo tot 10min (10s 3Hz– 250µs 80% + 5s 50Hz– 250µs 80%) x 40 cicli
11	Sì	Denervato 50ms	Tempo tot 15min Frequenza 0.2Hz Larghezza impulso 50ms		
12	Sì	Denervato 100ms	Tempo tot 15min Frequenza 0.2Hz		

Prg.	Progr. medico Sì/No	Descrizione	FASE 1	FASE 2	FASE 3
			Larghezza impulso 100ms		
13	Sì	Denervato 150ms	Tempo tot 15min Frequenza 0.2Hz Larghezza impulso 150ms		
14	Sì	Denervato 200ms	Tempo tot 15min Frequenza 0.2Hz Larghezza impulso 200ms		
15	Sì	Denervato 250ms	Tempo tot 15min Frequenza 0.2Hz Larghezza impulso 250ms		
16	Sì	Triangolare 50ms	Tempo tot 15min Frequenza 0.2Hz Larghezza impulso 50ms		
17	Sì	Triangolare 100ms	Tempo tot 15min Frequenza 0.2Hz Larghezza impulso 100ms		
18	Sì	Triangolare 150ms	Tempo tot 15min Frequenza 0.2Hz Larghezza impulso 150ms		
19	Sì	Triangolare 200ms	Tempo tot 15min Frequenza 0.2Hz Larghezza impulso 200ms		
20	Sì	Triangolare 250ms	Tempo tot 15min Frequenza 0.2Hz Larghezza impulso 250ms		

Prg.	Progr. medico Sì/No	Descrizione	FASE 1	FASE 2	FASE 3
21	Sì	Interferenziale	Tempo tot 15min Frequenza modul. 5-50 Hz Larghezza impulso 150µs		
22	Sì	TENS modulazione ampiezza	Tempo tot 30min Frequenza 70Hz Larghezza impulso modul. 50-200µs		
23	Sì	TENS alternata	Tempo tot 30min Frequenza 100Hz Larghezza impulso 175µs, 3s ON+3s OFF		
24	Sì	TENS modulazione frequenza 1	Tempo tot 30min Frequenza modul. 2-100 Hz Larghezza impulso 250µs		
25	Sì	TENS modulazione frequenza 2	Tempo tot 30min Frequenza modul. 2-110 Hz Larghezza impulso 175µs		
26	Sì	TENS modulazione ampiezza	Tempo tot 30min Frequenza 150Hz Larghezza impulso modul. 50-200µs		
27	Sì	Onde Kotz	Tempo tot 30min Frequenza 50Hz Larghezza d'impulso 100µs Contrazione 10s, recupero 20s		

### **REHA1-2-3 • Ionofresi L-M-H (programma medicale)**

È possibile riscontrare un leggero arrossamento cutaneo a fine programma; il rossore scompare normalmente dopo alcuni minuti dalla fine del programma.



**Il canale 2 è disabilitato per questa tipologia di programmi.**

Durata: 30 minuti.

Posizione elettrodi: posizionare l'elettrodo col farmaco sopra la zona dolente e l'altro trasversalmente.

Intensità: per i programmi ionofresi l'**intensità** deve essere regolata in modo da avvertire un **notevole formicolio** sull'area trattata, producendo una leggera contrazione dei muscoli circostanti.

### **REHA4 • Microcorrente (programma medicale)**

L'utilizzo della microcorrente è simile alla TENS convenzionale, differisce solamente per l'utilizzo di un impulso elettrico che, a volte, meglio si adatta alla sensibilità di persone un po' ansiose o parti del corpo delicate. In generale può essere applicata in caso di dolori quotidiani, facendo attenzione che, se è ignota l'origine del dolore, è necessario consultare il proprio medico.

La microcorrente può essere considerata una corrente antalgica adatta a moltissime applicazioni, essendo sprovvista di effetti collaterali (ad eccezione di un leggero arrossamento cutaneo dopo lunghe applicazioni), e presentando poche controindicazioni (si veda il paragrafo *Controindicazioni*).

Durata: 30 minuti.

Posizione elettrodi: sopra zona dolore come *Figura 1*.

Intensità: regolata appena sopra la soglia di percezione.

### **REHA5 • Ematomi (programma medicale)**

Consultare il medico prima di utilizzare questo programma per il trattamento degli ematomi, in ogni caso sono consigliate poche applicazioni intervenendo entro poche ore dalla contusione.

Il programma REHA5 si basa sulla combinazione di diversi tipi di impulsi ad onda quadra, grazie alla quale si ottiene un'azione drenante sulla zona da trattare di tipo scalare, ovvero impulsi a frequenze diverse drenano la zona a profondità diverse.

Durata: 30 minuti.

Posizione elettrodi: formando un quadrato sopra la zona da trattare come *Figura 1*.

Intensità: regolata fra la soglia di percezione e la soglia del dolore senza produrre contrazioni muscolari; in particolare, a distanza inferiore alle 48 ore dall'evento traumatico usare intensità moderate.

#### **REHA6 • Edemi (programma medicale)**

Programma simile a REHA5.

Durata: 30 minuti.

Posizione elettrodi: formando un quadrato sopra la zona da trattare come *Figura1*.

Intensità: regolata fra la soglia di percezione e la soglia del dolore senza produrre contrazioni muscolari almeno nelle prime due settimane poi aumentare progressivamente.

#### **REHA7 • TENS modulata (programma medicale)**

La frequenza della forma d'onda e la larghezza d'impulso variano continuamente causando una sensazione più piacevole rispetto a quella che si otterrebbe con una stimolazione a frequenza e larghezza d'impulso costanti. Programma adatto per il trattamento del dolore e un effetto massaggiante sui muscoli.

Durata: 30 minuti.

Posizione elettrodi: formando un quadrato sopra la zona dolente come in *Figura 1*.

#### **REHA8 • TENS Burst (programma medicale)**

Stimolazione che produce effetto antalgico tipo TENS endorfinico utilizzando le medesime frequenze della TENS convenzionale. Molto usata in terapia del dolore.

Durata: 30 minuti.

Posizione elettrodi: formando un quadrato sopra la zona dolente come in *Figura 1*.

#### **REHA9 • Prevenzione atrofia (programma medicale)**

Programma ideato per il mantenimento del trofismo muscolare.

Durante tutto il trattamento viene privilegiato il lavoro di tonicità muscolare con particolare attenzione alle fibre lente, infatti impedisce la riduzione del

trofismo muscolare causato da inattività fisica per questo motivo è particolarmente indicato per persone reduci da un infortunio o da un'operazione.

Si può stimolare la zona muscolare interessata con applicazioni quotidiane a media intensità; se si aumenta l'intensità bisogna consentire alla muscolatura di recuperare lasciando un giorno di riposo tra le applicazioni.

Durata: 24 minuti.

Posizione elettrodi: da foto 01 a foto 20 del *Manuale posizioni*.

Intensità: regolata in modo da produrre delle buone contrazioni muscolari delle aree trattate.

### **REHA10 • Atrofia-Recupero del trofismo (programma medicale)**

Questo programma lavora in maniera selettiva sulle fibre lente, infatti è ideale per il recupero del trofismo muscolare dopo un lungo periodo di inattività o infortunio.

A differenza del programma precedente, questo è da eseguire nel caso in cui la perdita del tono muscolare sia già avvenuta. È consigliata l'applicazione a giorni alterni.

Durata: 29 minuti.

Posizione elettrodi: da foto 01 a foto 20 del *Manuale posizioni*.

Intensità: nelle prime 2/3 settimane partire con cautela da intensità basse, sufficienti a produrre delle leggere contrazioni muscolari; aumentare progressivamente l'intensità nelle successive 3/4 settimane.

### **REHA11-12-13-14-15 • Muscolo denervato AASW (programma medicale)**

Questi programmi sono specifici per la riabilitazione di muscoli denervati, quindi con una lesione completa del nervo periferico. La specifica forma d'onda AASW (*Anti Accomodation Square Wave*, ovvero onda quadra anti-accomodazione) utilizzata permette una stimolazione adeguata e non dolorosa del muscolo, in quanto in questo caso il muscolo non viene stimolato attraverso la fibra nervosa che lo attraversa, ma la stimolazione avviene direttamente sulle fibre muscolari.

Gli impulsi utilizzati sono di durata molto maggiore dei comuni programmi di riabilitazione (nell'ordine dei millisecondi e non microsecondi come nel muscolo normoinnervato) e di frequenza molto minore. La frequenza di stimolazione è impostabile 0.2/0.5/1 Hz per tutti i programmi, mentre la larghezza d'impulso va da 50ms del programma REHA11 ai 250ms del programma REHA15.

Per impostare il tempo di terapia premere il tasto **SET/II'** e impostare il valore desiderato tramite i tasti di incremento/decremento del canale CH1 (**▲**, **▼**). Confermare tramite il tasto OK. Impostare la frequenza premendo ancora il tasto **SET/II'** e impostare il valore desiderato tramite i tasti di incremento/decremento del canale CH1 (**▲**, **▼**). Confermare tramite il tasto OK.

Per ritornare ai valori preimpostati dal Fabbrikante riportare i valori di tempo di terapia e frequenza indicati nella tabella dei programmi REHAB, seguendo i comandi appena descritti sopra.

**ATTENZIONE:** Programma attivo solo su CH1.

Durata: impostabile da 1 a 60 minuti in una singola fase.

Posizione elettrodi: usare 2 elettrodi grandi, meglio se in spugna e bagnati, posti ai capi del muscolo da stimolare.

### **REHA16-17-18-19-20 • Muscolo denervato onda triangolare (programma medicale)**

Programmi specifici per la riabilitazione di muscoli denervati, quindi che presentano una lesione completa del nervo periferico. Forma d'onda triangolare da utilizzare in alternativa ai programmi REHA11-15, poiché presenta una tollerabilità migliore da parte del paziente.

Gli impulsi utilizzati sono di durata molto maggiore dei comuni programmi di riabilitazione (nell'ordine dei millisecondi e non microsecondi come nel muscolo normoinnervato) e di frequenza molto minore. La frequenza di stimolazione è impostabile 0.2/0.5/1 Hz per tutti i programmi, mentre la larghezza d'impulso va da 50ms del programma REHA16 ai 250ms del programma REHA20. Per impostare il parametro di frequenza, seguire le istruzioni indicate al precedente paragrafo.

Per ritornare ai valori preimpostati dal Fabbrikante riportare i valori di tempo di terapia e frequenza indicati nella tabella dei programmi REHAB, seguendo i comandi descritti al paragrafo precedente:

**ATTENZIONE:** Programma attivo sui canali 1.

Durata: 15 minuti in una singola fase (ma è possibile eseguirne meno per più volte al giorno).

Posizione elettrodi: usare 2 elettrodi grandi autoadesivi (in alternativa si possono usare elettrodi in spugna adeguatamente bagnati), posti ai capi del muscolo da stimolare.

**REHA21 • Interferenziale (programma medicale)**

La terapia interferenziale si basa sull'interferenza di due correnti sinusoidali a frequenze diverse applicate al paziente; la risultante, generata endogenamente, è una nuova corrente le cui frequenze sono rispettivamente la somma delle due frequenze iniziali, la differenza fra le due frequenze e loro multiple. È un tipo di stimolazione con capacità di penetrazione profonda nei tessuti.

Tale corrente presenta vari pregi, quali: la capacità di passare facilmente attraverso la pelle, l'assenza di sensazioni di fastidio per il paziente, un eccellente effetto terapeutico in profondità, l'assenza di effetti elettrolitici. Quindi questo impulso presenta buona azione antalgica e contemporaneamente buon'azione trofica sui muscoli circostanti.

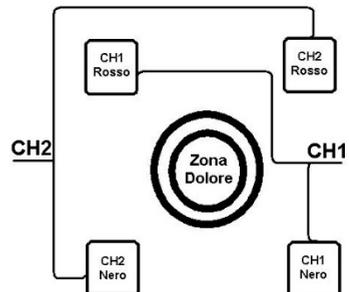
Ben tollerata dal paziente, questa terapia è suggerita nei trattamenti di periartrite, artrosi al ginocchio, meniscopatie, post-intervento al legamento crociato.

**ATTENZIONE:** Programma attivo sui canali 1 e 2.

Durata: 15 minuti.

Posizione elettrodi: come da schema a lato.

Intensità: tale da provocare un buon formicolio, non doloroso. L'intensità va aumentata gradualmente con il passare dei giorni. Dal momento che sono prodotte delle contrazioni muscolari durante il programma, si consiglia di eseguire il programma mantenendo l'arto bloccato, evitando dunque l'estensione dell'articolazione.

**REHA22 • TENS modulazione d'ampiezza (programma medicale)**

L'ampiezza dell'impulso varia continuamente causando una sensazione più piacevole di una stimolazione con impulso costante. Programma adatto per il trattamento del dolore e un effetto massaggiante sui muscoli circostanti.

Durata: 30 minuti.

Posizione elettrodi: formando un quadrato sopra la zona dolente come nello schema soprastante.

**REHA23 • TENS alternata (programma medicale)**

Programma di TENS con un effetto ON/OFF di stimolazione e pausa su entrambi i canali, per un effetto più delicato in pazienti che tollerano meno la sensazione di formicolio tipica della TENS.

Durata: 30 minuti.

Posizione elettrodi: formando un quadrato sopra la zona dolente, come in *Figura 1* o lo schema a pagina precedente.

**REHA24-25 • TENS modulazione di frequenza (programma medicale)**

La modulazione di frequenza di questi due programmi TENS permette una stimolazione più confortevole per il paziente e una migliore tollerabilità in particolare per trattamenti in zone particolarmente sensibili. Adatta per il trattamento di dolori in genere e per ottenere una piacevole sensazione massaggiante sulla muscolatura.

Durata: 30 minuti.

Posizione elettrodi: formando un quadrato sopra la zona dolente, come in *Figura 1* o lo schema a pagina precedente.

**REHA26 • TENS modulazione d'ampiezza (programma medicale)**

L'ampiezza dell'impulso varia continuamente causando una sensazione più piacevole di una stimolazione con impulso costante. Programma adatto per il trattamento del dolore e un effetto massaggiante sui muscoli.

Durata: 30 minuti.

Posizione elettrodi: formando un quadrato sopra la zona dolente, come in *Figura 1* o lo schema a pagina precedente.

**REHA 27 • Onda di Kotz (programma medicale)**

È stata proposta negli anni Settanta da Y. M. Kotz, dal quale prende il nome. È una corrente a media frequenza impiegata per il potenziamento del muscolo normalmente innervato. Si impiega una corrente portante a 2,5 kHz interrotta, costituita da pacchetti di 10ms di corrente seguiti da pause della stessa durata; pertanto vengono erogati 50 pacchetti di impulsi al secondo. Vengono eseguiti 10 secondi di stimolazione con i parametri sopra descritti e 20 secondi di riposo.

L'effetto eccitomotore della corrente di Kotz si realizza nei muscoli profondi, perché la cute oppone a queste correnti una minore resistenza. È infatti dimostrato che l'impedenza elettrica della cute diminuisce con l'aumento della frequenza.

È una corrente con capacità di penetrazione profonda nei tessuti con buona azione antalgica e, contemporaneamente, una azione trofica sulla muscolatura del paziente. Ben tollerata dal paziente e suggerita nei trattamenti di periartrite, artrosi al ginocchio, meniscopatia.

Durata: 30 minuti.

Posizione elettrodi: posizioni da foto 01 a foto 22 del *Manuale posizioni*.

Intensità: regolata in modo da produrre buone contrazioni dei muscoli stimolati al limite della sopportazione (50 valore massimo impostabile). L'intensità è selezionabile solo durante i 10 secondi di erogazione dell'impulso e non nella fase di OFF.

**ATTENZIONE:** Programma attivo sui canali 1 e 2.

### Programmi MEM

Prog.	Progr. medicale Si/No	Descrizione	FASE 1
1-5	Sì	Memorie libere TENS	Tempo tot 1-90min Frequenza 1-200Hz Larghezza impulso 20-250µs
6-10	No	Memorie libere NEMS	Tempo tot 1-90min Frequenza 1-200Hz Tempo contrazione 1-10s Rampa 0-5s Tempo di recupero 0-30s Larghezza impulso 50-450µs
11-12	No	Memorie libere NEMS alternate CH1/CH2	Tempo tot 1-90min Frequenza 1-200Hz Tempo contrazione 1-10s Rampa 0-5s Tempo di recupero 0-30s Larghezza impulso 50-450µs
13	No	Test batteria	

#### **M1-M5 • Memorie libere TENS (programma medicale)**

Memorie libere per il trattamento antalgico TENS.

**M6-M10 • Memorie libere NEMS (programma non medicale)**

Memorie libere per il recupero muscolare e/o l'allenamento.

**M11-M12 • Memorie libere NEMS alternate (programma non medicale)**

Memorie libere per il recupero muscolare e/o l'allenamento con segnali alternati su canale 1 e canale 2.

**M13 • Programma test batteria (programma non medicale)**

Programma per la calibrazione della batteria ad esclusivo uso del Fabbricante.

## Manutenzione

Se viene utilizzata secondo quanto prescritto nel presente manuale, per l'apparecchiatura non è richiesta una manutenzione ordinaria particolare. È consigliabile effettuare un controllo funzionale del dispositivo presso la ditta costruttrice ogni 24 mesi. Il Fabbricante non considera il dispositivo I-TECH PHYSIO riparabile da parte di personale esterno all'azienda stessa. Ogni intervento in tal senso da parte di personale non autorizzato dalla ditta costruttrice verrà considerato manomissione del dispositivo, sollevando il costruttore dalla garanzia e dai pericoli a cui può essere sottoposto l'operatore o l'utilizzatore.

### **PULIZIA**

Per pulire l'apparecchiatura dalla polvere usare un panno morbido asciutto. In caso di sporco persistente utilizzare un panno imbevuto di acqua ed alcool, non utilizzare solventi o altre sostanze aggressive. Rimuovere le batterie prima di procedere alla pulizia del dispositivo.

Dispositivo non soggetto a sterilizzazione.

### **Note:**

- Non utilizzare mai solventi per la pulizia. I detergenti possono danneggiare il dispositivo.
- Attuare una manutenzione periodica, specialmente:
  - ispezionare il corpo del dispositivo per crepe o fessure, le quali possono permettere l'ingresso di liquidi;
  - ispezionare i cavi ed i connettori.

### **TRASPORTE ED IMMAGAZZINAMENTO**

#### **Precauzioni per il trasporto**

Non ci sono particolari cure da usare durante il trasporto poiché I-TECH PHYSIO è un apparecchio portatile. Si raccomanda comunque di riporre I-TECH PHYSIO ed i relativi accessori nella custodia fornita in dotazione dopo ogni utilizzo. Proteggere il dispositivo dal calore intenso, luce solare diretta e liquidi.

#### **Precauzioni per l'immagazzinamento**

Conservare il dispositivo in un ambiente fresco e ben ventilato.

Non posizionare oggetti pesanti al di sopra del dispositivo.

Si consiglia di spegnere alla fine di ogni seduta I-TECH PHYSIO, oltre a togliere i cavi dagli appositi connettori. I-TECH PHYSIO dovrà essere

conservato all'interno dell'apposita borsa in dotazione, insieme a tutti gli elementi di cui è dotato. L'apparecchiatura è protetta fino alle condizioni ambientali seguenti:

**Fuori dalla sua confezione:**

Temperatura	da 5 a +40°C
Umidità	da 30 a 75%
Pressione	da 700 a 1060 hPa

**Nella sua confezione:**

Temperatura	da -10 a +55°C
Umidità	da 10 a 90%
Pressione	da 700 a 1060 hPa

**N.B.** prima di riporre l'apparecchio nella borsa, scollegare i cavi. Se ciò non viene fatto, i cavi assumono pieghe eccessive in prossimità dei connettori. Ne può derivare un danneggiamento dei cavi.

## Risoluzione dei problemi

Ogni tipo di intervento su I-TECH PHYSIO dovrà essere effettuato solo dal produttore o dal rivenditore autorizzato. In ogni caso prima di spedire I-TECH PHYSIO al costruttore sarà necessario assicurarsi del reale malfunzionamento di I-TECH PHYSIO.

Verificare quanto segue:

- **I-TECH PHYSIO non si accende e/o il display non si illumina:**
  - verificare lo stato di carica delle batterie ed eventualmente sostituirle (vedi paragrafo seguente *Sostituzione delle batterie*).Se il problema persiste contattare il Fabbricante.
- **I-TECH PHYSIO non trasmette impulsi elettrici:**
  - assicurarsi di aver inserito gli spinotti dei cavi agli elettrodi, e di aver staccato l'elettrodo dalla plastica di conservazione.
  - Assicurarsi che i cavi siano connessi in maniera corretta (connettore ben inserito nell'apparecchio).
  - Assicurarsi che i cavi e gli elettrodi non siano danneggiati o rovinati.Se il problema persiste contattare il Fabbricante.
- **I-TECH PHYSIO trasmette impulsi deboli e/o intermittenti:**
  - verificare lo stato di usura dei cavi e degli elettrodi e sostituirli se necessario.Se il problema persiste contattare il Fabbricante.

- **I-TECH PHYSIO si spegne durante il funzionamento:**
  - è consigliabile sostituire le batterie e iniziare nuovamente il trattamento.Se il problema persiste contattare il Fabbricante.
- **I-TECH PHYSIO non permette la regolazione dell'intensità d'uscita o non mantiene il valore impostato e si resetta:**
  - è consigliabile sostituire le batterie e iniziare nuovamente il trattamento.Se il problema persiste contattare il Fabbricante.

### Ricarica delle batterie

L'apparecchio I-TECH PHYSIO è dotato di una batteria ricaricabile al Nichel-metalidrato (Ni-MH) da 800mAh con nuova tecnologia a bassa autoscarica (long lasting). Se durante il programma sono richiesti continui aumenti di intensità, oppure l'apparecchio si spegne durante il funzionamento, significa che la batteria è scarica. **In caso di batterie scariche od insufficienti il display visualizza l'icona** . In questo caso potrebbe non essere possibile intraprendere la seduta di terapia, o non riuscire a completarla.

Per la ricarica delle batterie, si seguano i seguenti semplici passi:

- assicurarsi che il dispositivo sia spento o spegnerlo tramite il tasto /OK;
- assicurarsi che il dispositivo NON sia collegato al paziente (cavi ed elettrodi scollegati);
- collegare il carica batterie alla presa posta sulla parte superiore del dispositivo e successivamente collegare il carica batterie alla presa di rete.

Il display visualizzerà l'icona della batteria in carica e l'icona **TIME-min** (che tiene conto del tempo di carica) sul display. Dopo 4 ore, la ricarica termina automaticamente e il display mostra il tempo di ricarica totale.

Al termine della ricarica scollegare il carica batterie dalla rete e dal dispositivo e riporlo nella borsa di trasporto.



**ATTENZIONE:** al termine della carica attendere almeno 30 minuti prima di procedere all'accensione del dispositivo; in modo da permettere il raffreddamento del pacco batteria, surriscaldato durante la carica e la chiusura del sistema di sicurezza integrato che impedisce l'accensione del dispositivo.

Non immergere la batteria nell'acqua o in altri liquidi e non esporla a fonti di calore.

Non gettare batterie vecchie o difettose nei rifiuti domestici, per lo smaltimento utilizzare gli appositi contenitori o comunque secondo le normative vigenti (RAEE).

La batteria dovrebbe essere maneggiata solo da persone adulte. Mantenere al di fuori della portata dei bambini.

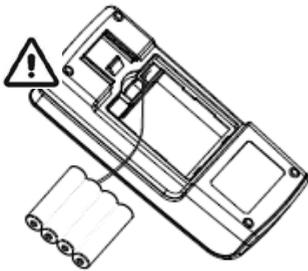
**Non usate il caricabatteria se:**

- La spina è danneggiata o ci sono parti rotte.
- È stato esposto alla pioggia o a qualsiasi altro liquido
- I componenti hanno subito danni in una caduta.

Per la pulizia del caricabatteria usare un panno asciutto. Non aprire il caricabatteria: esso non contiene parti riparabili.

### Sostituzione delle batterie

Rimuovere la clip di aggancio alla cintura, quindi aprire lo sportellino batteria nella parte posteriore del dispositivo; scollegare il cavetto di collegamento e rimuovere la batteria. Collegare la nuova batteria alla presa interna; infine chiudere il vano porta batteria e reinserire la clip di aggancio in cintura.



**Attenzione:** rimuovere la batteria se non si intende utilizzare il dispositivo per un lungo periodo (oltre i 2 mesi).

Le batterie devono essere maneggiate da persone adulte: mantenere al di fuori della portata di bambini.

**ATTENZIONE.** Il ciclo di vita della batteria infatti dipende dai cicli di carica/scarica a cui viene sottoposta e dal numero degli stessi. Sugeriamo i seguenti accorgimenti per una durata più lunga della batteria:

- ricaricare la batteria una volta al mese, anche in caso di non utilizzo del dispositivo;
- scaricare la batteria il più possibile durante l'utilizzo;

- utilizzare solo ed esclusivamente il carica batterie fornito in dotazione o comunque dal Fabbricante /distributore. Non aprire né modificare il carica batterie.

## Informazioni sullo smaltimento

I dispositivi I-TECH PHYSIO, compatibilmente con le esigenze di funzionamento e di sicurezza, sono stati progettati e costruiti per avere un minimo impatto negativo verso l'ambiente, seguendo quanto previsto dalla Direttiva europea 2012/19/EU relativa allo smaltimento dei rifiuti delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

I criteri seguiti sono quelli della minimizzazione della quantità di sprechi, di materiali tossici, di rumore, di radiazioni indesiderate e di consumo energetico.

Un'attenta ricerca sull'ottimizzazione dei rendimenti delle macchine garantisce una sensibile riduzione dei consumi, in armonia con i concetti di risparmio energetico.



Questo simbolo indica che il prodotto non deve essere smaltito assieme agli altri rifiuti domestici.

Il corretto smaltimento delle apparecchiature obsolete, degli accessori e soprattutto delle batterie, contribuisce a prevenire possibili conseguenze negative sulla salute umana e sull'ambiente.

L'utente deve provvedere allo smaltimento delle apparecchiature da rottamare portandole al centro di raccolta indicato per il successivo riciclo delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Per informazioni più dettagliate sullo smaltimento delle apparecchiature obsolete, contattare il comune, il servizio di smaltimento rifiuti o il negozio in cui è stato acquistato il prodotto.

## Garanzia

I-TECH PHYSIO è coperto da garanzia di anni 2 a decorrere dalla data di acquisto sulle parti elettroniche, quando utilizzato in accordo con le istruzioni fornite in questo manuale. Le parti soggette ad usura (batterie ed elettrodi) sono escluse dalla garanzia, a meno di evidenti difetti nella fabbricazione. La garanzia decade in caso di manomissione dell'apparecchio ed in caso d'intervento sullo stesso da parte di personale non autorizzato dal costruttore o dal rivenditore autorizzato.

Le condizioni di garanzia sono quelle descritte di seguito all'interno delle *Norme di garanzia*.

La garanzia è fornita franco Sede Legale IACER Srl.

*Come previsto dalla Direttiva Dispositivi Medici 93/42/CEE il fabbricante è obbligato a rintracciare in qualsiasi momento le apparecchiature fornite per intervenire tempestivamente, qualora si rendesse necessario, a seguito di difetti di fabbricazione.*

In caso di successivo intervento in garanzia, l'apparecchiatura va imballata in modo da evitare danni durante il trasporto e spedita al costruttore assieme a tutti gli accessori. Per avere diritto agli interventi in garanzia, l'acquirente dovrà inviare l'apparecchio munito della ricevuta o fattura comprovante la corretta provenienza del prodotto e la data di acquisto.

### **Norme di garanzia**

- 1) In caso di intervento in garanzia dovrà essere allegata la ricevuta fiscale o fattura d'acquisto, all'atto della spedizione della merce.
- 2) La durata della garanzia è di anni 2 (due) sulle parti elettroniche. La garanzia viene prestata attraverso il punto vendita di acquisto oppure rivolgendosi direttamente al costruttore.
- 3) La garanzia copre esclusivamente i danni del prodotto che ne determinano un cattivo funzionamento.
- 4) Per garanzia si intende esclusivamente la riparazione o sostituzione gratuita dei componenti riconosciuti difettosi nella fabbricazione o nel materiale, mano d'opera compresa.
- 5) La garanzia non si applica in caso di danni provocati da incuria o uso non conformi alle istruzioni fornite, danni provocati da interventi di persone non autorizzate, danni dovuti a cause accidentali o a negligenza dell'acquirente, con particolare riferimento alle parti esterne.
- 6) La garanzia non si applica inoltre a danni causati all'apparecchio da alimentazioni non idonee (il dispositivo funziona a 4,8V con pacco batterie in dotazione interna).
- 7) Sono escluse dalla garanzia le parti soggette ad usura in seguito all'utilizzo.
- 8) La garanzia non include i costi di trasporto che saranno a carico dell'acquirente in relazione ai modi ed ai tempi del trasporto.

- 9) Trascorsi i 2 anni la garanzia decade. In tal caso gli interventi di assistenza verranno eseguiti addebitando le parti sostituite, le spese di manodopera e le spese di trasporto secondo le tariffe in vigore.
- 10) Per qualsiasi controversia è competente in via esclusiva il foro di Venezia.

### **Assistenza**

Il Fabbricante è il solo esclusivista per interventi di assistenza tecnica sull'apparecchiatura. Per qualsiasi intervento di assistenza tecnica rivolgersi a:

**I.A.C.E.R. S.r.l.**  
Via Enzo Ferrari, 2 • 30037 Scorzè (VE)  
Tel. 041.5401356 • Fax 041.5402684

Eventuale documentazione tecnica riguardante parti riparabili può essere fornita, ma solo previa autorizzazione aziendale e solamente dopo aver dato istruzione adeguata al personale addetto agli interventi.

### **Ricambi**

Il Fabbricante rende disponibile in qualsiasi momento i ricambi originali per l'apparecchiatura. Per richiederli:

**I.A.C.E.R. S.r.l.**  
Via Enzo Ferrari, 2 • 30037 Scorzè (VE)  
Tel. 041.5401356 • Fax 041.5402684

Ai fini del mantenimento della garanzia, della funzionalità e sicurezza del prodotto si raccomanda di usare esclusivamente ricambi originali forniti dal Fabbricante.

### **Interferenze e tabelle di compatibilità elettromagnetica**

Il dispositivo per elettroterapia I-TECH PHYSIO è progettato e costruito in conformità alla vigente NORMA TECNICA sulla COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA EN 60601-1-2:2015, con lo scopo di fornire una ragionevole protezione da interferenze dannose in installazioni residenziali civili e sanitarie.

In base al principio di funzionamento il dispositivo non genera significativa energia a radiofrequenza e presenta un adeguato livello di immunità ai campi elettromagnetici irradianti: in tali condizioni non possono verificarsi

interferenze dannose alle comunicazioni radioelettriche, al funzionamento di apparecchiature elettromedicali utilizzate per il monitoraggio, diagnosi, terapia e chirurgia, al funzionamento di dispositivi elettronici da ufficio quali computer, stampanti, fotocopiatrici, fax, etc. e a qualsiasi apparecchio elettrico od elettronico utilizzato in tali ambienti, purché questi rispondano alla direttiva sulla COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA.

In generale, l'utilizzo di accessori diversi rispetto a quelli specificati o forniti dal fabbricante potrebbe comportare un incremento delle emissioni elettromagnetiche oppure un decremento dell'immunità elettromagnetica di I-TECH PHYSIO ed in malfunzionamenti.

In ogni caso, per prevenire qualsiasi problema di interferenza, si consiglia di far funzionare qualsiasi apparecchio per terapia sufficientemente distante da apparecchiature critiche per il monitoraggio di funzioni vitali dei pazienti ed usare prudenza nelle applicazioni terapeutiche su pazienti portatori di stimolatori cardiaci. È opportuno comunque usare l'apparecchio mantenendo una distanza di almeno 3 metri da televisori, monitor, telefoni cellulari o qualsiasi altra apparecchiatura elettronica, in particolare apparecchiature portabili che lavorano alle radiofrequenze (incluse le periferiche come i cavi per antenna e le antenne esterne) dovrebbero essere utilizzate non più vicino di 30cm (12 pollici) rispetto qualsiasi parte del dispositivo, inclusi i cavi specificati dal fabbricante; in caso contrario le performance del I-TECH PHYSIO potrebbero degradarsi.

In conclusione, l'utilizzo di I-TECH PHYSIO vicino od impilato ad altri dispositivi dovrebbe essere evitato in quanto potrebbe causare malfunzionamenti. Se tale modalità di utilizzo è strettamente necessaria, tenere sotto costante osservazione I-TECH PHYSIO e le altre apparecchiature per verificare il loro corretto funzionamento.

Se si utilizza I-TECH PHYSIO in un ambiente relativamente secco, generalmente si verificano forti interferenze elettromagnetiche. In questo caso, il dispositivo potrebbe:

- terminare di erogare;
- spegnersi;
- riavviarsi.

Questi fenomeni non compromettono le caratteristiche di sicurezza e le performance di base del dispositivo, il quale può essere utilizzato secondo le istruzioni di questo manuale. Se si vuole evitare che ciò si verifichi, utilizzare il dispositivo nelle condizioni ambientali specificate nel manuale.

Per maggiori dettagli consultare le tabelle di compatibilità i presenti a fine manuale.

## TABELLE DI COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

<b>Guida e dichiarazione del costruttore – EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE – PER TUTTI GLI APPARECCHI ED I SISTEMI</b>		
Il I-TECH PHYSIO è previsto per funzionare nell’ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l’utente di I-TECH PHYSIO deve garantire che esso venga usato in tale ambiente.		
<b>Prova di emissione</b>	<b>Conformità</b>	<b>Ambiente elettromagnetico - Guida</b>
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	Il I-TECH PHYSIO utilizza energia RF solo per il suo funzionamento interno. Perciò le sue emissioni RF sono molto basse e verosimilmente non causano nessuna interferenza negli apparecchi elettronici vicini.
Emissioni RF CISPR 11	Classe B	Il I-TECH PHYSIO è adatto per l’uso in tutti i locali compresi quelli domestici e quelli collegati direttamente ad un’alimentazione di rete pubblica a bassa tensione che alimenta edifici usati per scopi domestici.
Emissioni armoniche IEC 61000-3-2	Classe A	
Emissioni di fluttuazioni di tensione/flicker IEC 61000-3-3	Conforme	

<b>Guida e dichiarazione del costruttore – IMMUNITÀ ELETTROMAGNETICA – PER TUTTI GLI APPARECCHI ED I SISTEMI</b>			
<p>Il I-TECH PHYSIO è previsto per funzionare nell’ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l’utilizzatore di I-TECH PHYSIO deve garantire che esso venga usato in tale ambiente.</p>			
<b>Prova di immunità</b>	<b>Livello di prova IEC 60601</b>	<b>Livello di conformità</b>	<b>Ambiente elettromagnetico – Guida</b>
Scarica elettrostatica (ESD) IEC 61000-4-2	$\pm 8\text{kV}$ ; a contatto $\pm 2\text{kV}$ , $\pm 4\text{kV}$ , $\pm 8\text{kV}$ ; $+15\text{kV}$ in aria	$\pm 8\text{kV}$ ; a contatto $\pm 2\text{kV}$ , $\pm 4\text{kV}$ , $\pm 8\text{kV}$ ; $+15\text{kV}$ in aria	I pavimenti devono essere in legno, calcestruzzo o in ceramica. Se i pavimenti sono ricoperti di materiale sintetico, l’umidità relativa dovrebbe essere almeno 30%.
Transitori/treni elettrici veloci IEC 61000-4-4	$\pm 2\text{kV}$ per le linee di alimentazione di potenza	$\pm 2\text{kV}$ per le linee di alimentazione di potenza	La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
	$\pm 1\text{kV}$ per le linee input/output	$\pm 1\text{kV}$ per le linee input/output	
Sovratensioni IEC 61000-4-5	$\pm 0.5\text{kV}$ , $\pm 1\text{kV}$ linea(e) – linea(e)	$\pm 0.5\text{kV}$ , $\pm 1\text{kV}$ linea(e) – linea(e)	La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
	$\pm 0.5\text{kV}$ , $\pm 1\text{kV}$ , $\pm 2\text{kV}$ linea(e) – terra	$\pm 0.5\text{kV}$ , $\pm 1\text{kV}$ , $\pm 2\text{kV}$ linea(e) – terra	
Buchi di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di ingresso dell’alimentazione IEC 61000-4-11	$0\% U_T$ a $0^\circ$ , $45^\circ$ , $90^\circ$ , $135^\circ$ , $180^\circ$ , $225^\circ$ , $270^\circ$ e $315^\circ$ per 0,5 cicli  $0\% U_T$ per 1 ciclo e $70\% U_T$ per 25/30 cicli	$0\% U_T$ a $0^\circ$ , $45^\circ$ , $90^\circ$ , $135^\circ$ , $180^\circ$ , $225^\circ$ , $270^\circ$ e $315^\circ$ per 0,5 cicli  $0\% U_T$ per 1 ciclo e $70\% U_T$ per 25/30 cicli	La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero. Se l’utilizzatore di I-TECH PHYSIO richiede un funzionamento

<b>Guida e dichiarazione del costruttore – IMMUNITÀ ELETTROMAGNETICA – PER TUTTI GLI APPARECCHI ED I SISTEMI</b>			
Il I-TECH PHYSIO è previsto per funzionare nell’ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l’utente di I-TECH PHYSIO deve garantire che esso venga usato in tale ambiente.			
<b>Prova di immunità</b>	<b>Livello di prova IEC 60601</b>	<b>Livello di conformità</b>	<b>Ambiente elettromagnetico – Guida</b>
	in singola fase a 0°  0% U <sub>T</sub> per 250/300 cicli	in singola fase a 0°  0% U <sub>T</sub> per 250/300 cicli	continuato anche durante l’interruzione della tensione di rete, si raccomanda di alimentare il I-TECH PHYSIO con un gruppo di continuità (UPS) o con batterie.
Campo magnetico a frequenza di rete (50/60 Hz)  IEC 61000-4-8	30A/m	30A/m	I campi magnetici a frequenza di rete dovrebbero avere livelli caratteristici di una località tipica in ambiente commerciale o ospedaliero.
Nota: U <sub>T</sub> è la tensione di rete in c.a. prima dell’applicazione del livello di prova.			

<b>Guida e dichiarazione del costruttore – IMMUNITÀ ELETTROMAGNETICA – PER GLI APPARECCHI ED I SISTEMI CHE NON SONO DI SOSTENTAMENTO DI FUNZIONI VITALI</b>			
Il I-TECH PHYSIO è previsto per funzionare nell’ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l’utente del I-TECH PHYSIO deve garantire che esso venga usato in tale ambiente.			
<b>Prova di immunità</b>	<b>Livello di prova IEC 60601</b>	<b>Livello di conformità</b>	<b>Ambiente elettromagnetico – Guida</b>
Gli apparecchi di comunicazione a RF portatili e mobili non dovrebbero essere usati vicino a nessuna parte del dispositivo, compresi i cavi, eccetto quando sono rispettate le distanze di separazione raccomandate, calcolate dall’equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore.			
<b>Distanza di separazione raccomandata</b>			
RF condotta	3V <sub>eff</sub>	3V <sub>eff</sub>	$d = 1,2 \sqrt{P}$

**Guida e dichiarazione del costruttore – IMMUNITÀ ELETTROMAGNETICA – PER GLI APPARECCHI ED I SISTEMI CHE NON SONO DI SOSTENTAMENTO DI FUNZIONI VITALI**

Il I-TECH PHYSIO è previsto per funzionare nell’ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l’utente del I-TECH PHYSIO deve garantire che esso venga usato in tale ambiente.

IEC 61000-4-6	da 150kHz a 80MHz  6V <sub>eff</sub> da 150 kHz a 80 MHz radio amatori e per banda ISM	da 150kHz a 80MHz  6V <sub>eff</sub> da 150 kHz a 80 MHz radio amatori e per banda ISM	<i>da 150kHz a 80MHz</i> $d = 1,2 \sqrt{P}$ <i>da 80MHz a 800MHz</i>
RF irradiata IEC 61000-4-3	10V/m da 80MHz a 2,7GHz	10V/m da 80MHz a 2,7GHz	$d = 2,3 \sqrt{P}$ <i>da 80MHz a 2,7GHz</i>

ove P è la potenza massima nominale d’uscita del trasmettitore in Watt (W) secondo il costruttore del trasmettitore e d è la distanza di separazione raccomandata in metri (m). Le intensità di campo dei trasmettitori a RF fissi, come determinato da un’indagine elettromagnetica<sup>a</sup> del sito potrebbe essere minore del livello di conformità in ciascun intervallo di frequenza<sup>b</sup>.

Si può verificare interferenza in prossimità di apparecchi contrassegnati dal seguente simbolo: 

Nota

- (1) A 80 MHz e 800 MHz; si applica l’intervallo di frequenza più alto.
- (2) Queste linee guida potrebbero non applicarsi in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall’assorbimento e dalla riflessione di strutture, oggetti e persone.

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

<b>Distanze di separazione raccomandate tra apparecchi di radiocomunicazione portatili e mobili per I-TECH PHYSIO che non sono di sostentamento delle funzioni vitali</b>			
I-TECH PHYSIO è previsto per funzionare in un ambiente elettromagnetico in cui sono sotto controllo i disturbi irradiati RF. Il cliente o l'operatore dell'I-TECH PHYSIO possono contribuire a prevenire interferenze elettromagnetiche assicurando una distanza minima fra gli apparecchi di comunicazione mobili e portatili a RF (trasmettitori) e I-TECH PHYSIO come sotto raccomandato, in relazione alla potenza di uscita massima degli apparecchi di radiocomunicazione.			
<b>Potenza di uscita massima del trasmettitore specificata (W)</b>	<b>Distanza di separazione alla frequenza del trasmettitore (m)</b>		
	<i>da 150kHz a 80MHz</i>	<i>da 80MHz a 800MHz</i>	<i>da 80MHz a 2.7GHz</i>
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 potenza nominale massima di uscita sopra non riportata, la distanza di separazione raccomandata $d$ in metri (m) può essere calcolata usando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove $P$ è la potenza massima nominale d'uscita del trasmettitore in watt (W) secondo il fabbricante del trasmettitore.			
Nota			
1) A 80 MHz e 800 MHz, si applica l'intervallo della frequenza più alto.			
2) Queste linee guida potrebbero non applicarsi in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione di strutture, oggetti e persone.			

I-TECH PHYSIO. Tutti i diritti sono riservati. I-TECH PHYSIO ed il logo  Sono di esclusiva proprietà di I.A.C.E.R. Srl e sono registrati.

**Edizione: MNPG147-12 del 31/01/2022**

# I-TECH

**MEDICAL DIVISION**



**I.A.C.E.R. S.r.l.**

Via Enzo Ferrari 2 - 30037, Scorzè (VE) – Italy

Tel.: (+39) 041 540 13 56 | Email: [iacer@iacer.it](mailto:iacer@iacer.it)

[www.itechmedicaldivision.com](http://www.itechmedicaldivision.com)

Share Capital: € 1.000.000 fully paid-up

Tax Code / VAT Number: IT 00185480274

Certified email: [iacer@pec.it](mailto:iacer@pec.it) | SDI: SUBM70N