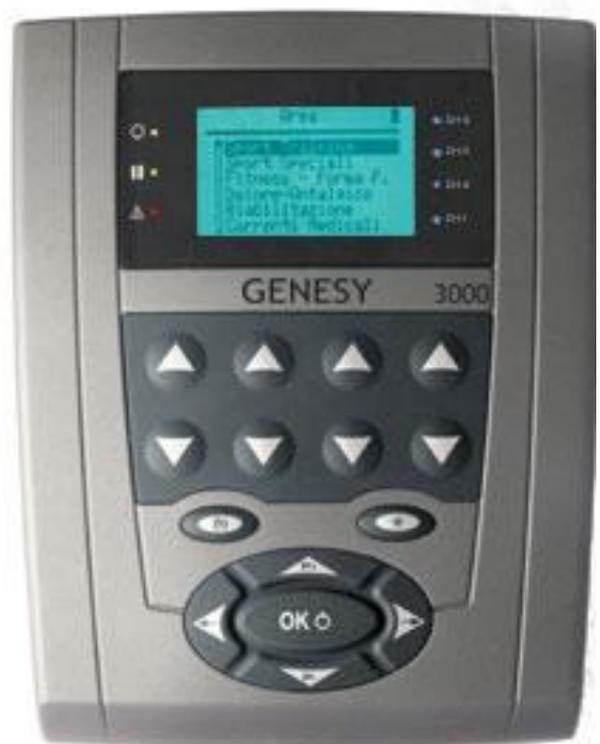


# Manuale di utilizzo

## Genesy 3000





## EGREGIO CLIENTE

**LA RINGRAZIAMO PER LA SCELTA EFFETTUATA E LE CONFERMIAMO LA NOSTRA PIU' COMPLETA DISPONIBILITA' PER QUALSIASI AIUTO O SUGGERIMENTO DI CUI AVESSE BISOGNO**

Gli elettrostimolatori GL3K Genesy 3000 sono prodotti e distribuiti dalla

DOMINO s.r.l.  
via Vittorio Veneto 52  
31013 - Codognè - TV - Italy  
Tel. (+39) 0438.7933  
Fax. (+39) 0438.793363  
E-Mail: [info@globuscorporation.com](mailto:info@globuscorporation.com)  
[www.globuscorporation.com](http://www.globuscorporation.com)

L' apparecchiatura è stata costruita in conformità alle norme tecniche vigenti, ed è stato sottoposto a certificazione ai sensi della direttiva 93/42/CEE modificata come da 2007/47 sui dispositivi medici, ad opera dell'Organismo Notificato Cermet N° 0476, a garanzia della sicurezza del prodotto.

Per mantenere il livello massimo di sicurezza l'utente deve utilizzare l'apparecchio nel rispetto delle prescrizioni e dei limiti di impiego del manuale d'uso. Il produttore declina ogni responsabilità in merito ad un uso difforme da quanto indicato e prescritto nel presente manuale.

Non è ammessa alcuna modifica di questo apparecchio senza il permesso scritto del produttore sono vietati la riproduzione anche parziale in qualsiasi forma e con qualsiasi mezzo elettronico o meccanico di testi e/o foto contenute in questo manuale.

## Sommario

CARATTERISTICHE TECNICHE .....	6
Dispositivo.....	6
Condizioni di utilizzo .....	6
Caratteristiche tecniche delle correnti .....	6
DOTAZIONE .....	8
DESTINAZIONE D'USO .....	9
CONNESSIONI.....	9
ETICHETTATURA E SIMBOLI .....	11
Pannello/tastiera.....	13
Display.....	14
ALLARMI.....	15
COMPORTAMENTO OBBLIGATORIO, AVVERTENZE E CONTROINDICAZIONI .....	15
Comportamento obbligatorio.....	15
Avvertenze ed informazioni di primo utilizzo .....	15
Avvertenze durante l'uso .....	16
Effetti indesiderati e controindicazioni.....	16
MANUTENZIONE E PULIZIA.....	18
Dispositivo.....	18
Batteria.....	18
Accessori .....	19
Smaltimento dell'apparato .....	19
MODO D'USO .....	20
Selezione del programma .....	20
La funzione "Programmazione" .....	24
PRINCIPI DI AZIONE .....	28
Elettrostimolazione muscolare .....	28
Tens.....	30
Microcorrenti .....	31

Ionofresi .....	31
Lista programmi.....	32

## CARATTERISTICHE TECNICHE

### Dispositivo

Dimensione:	220x170x60 mm
Peso:	790 gr.
Contenitore:	in ABS Alimentare
Grado di protezione:	IP 20

Temperatura di stoccaggio e di trasporto:	da -10°C a 45°C
Umidità relativa massima:	da 30%-75%

### Condizioni di utilizzo

Temperatura:	da 0°C a 35°C
Umidità relativa massima:	da 15% a 93%
Pressione atmosferica:	da 700 hPa a 1060 hPa

### Caratteristiche tecniche delle correnti

#### EMS e TENS:

Uscite disponibili:	Canali 1-2-3-4
Corrente costante:	Si
Intensità:	0-120 mA con carico 1000 Ohm
Forma d'onda:	rettangolare, bifasica, simmetrica, compensata
Frequenza di lavoro:	0,3-150 Hz
Frequenza di recupero:	0,3-150 Hz
Ampiezza d'impulso:	50-450 $\mu$ s
Tempo di lavoro:	da 1 a 30 secondi
Tempo di recupero:	da 0 a 1 minuti
Range di mod. di frequenza:	Variazione cont. da 1 a 150 Hz
Tempo min. di modulazione	3 secondi
Range di mod. di Periodo:	Variazione cont. da 50 a 450 $\mu$ secondi

#### Microcorrenti:

Uscite disponibili:	Canali 1-3
Corrente costante:	Si
Freq. minima:	5Hz
Freq. massima:	200Hz
Intensità minima:	0 $\mu$ A/1000 Ohm Step 10 $\mu$ A
Intensità massima:	800 $\mu$ A/1000 Ohm
Valore di periodo:	compreso tra 1 e 250 $\mu$ secondi

#### Interferenziali:

Uscite disponibili:	Canale 1-3
Intensità massima:	60 mA

Frequenza portante: 2500 Hz - 4000 Hz - 10000 Hz  
Modulazione di frequenza: 0 - 200 Hz  
Tipo di oscillazione: Variabile in durata e periodo

### **Russian:**

Uscite disponibili: Canali 1- 3  
Intensità massima: 60 mA  
Frequenza portante: 1250 - 2500 Hz  
Onda modulante: 6-12-25-50-100 Hz

### **Muscoli denervati:**

Uscite disponibili: Canali 1-3  
Intensità massima: 60 mA  
Impulsi: Triangolare 1000 ms, Rettangolare/trapezoidale 500 ms

### **Ionoforesi :**

Uscite disponibili: Canale 1  
Corrente costante: Sì  
Intensità minima: 0 mA/1000 Ohm  
Intensità massima: 10 mA/1000 Ohm step 0.1 mA/1000 Ohm  
Tempo minimo: 1 minuto  
Tempo massimo: 99 minuti

### **Alimentatore**

marca ALPHA ELETTRONICA  
modello: SWD60418D  
PRI: 100-240V 50-60Hz 110VAc  
SEC: 18 V = 2.3 A  
Polarità: 

### **Batteria**

Pacco Batteria: Ni-MH 12 V 2000 mA

## DOTAZIONE



L'apparecchio per elettrostimolazione viene fornito completo di cavi ed elettrodi per l'uso; pertanto, una volta aperto l'imbballaggio, verificare che la dotazione di base sia completa. Qualora dovesse mancare qualche elemento contattare immediatamente il rivenditore autorizzato a cui ci si è rivolti per l'acquisto.

Controllare a vista l'integrità dell'apparecchio e degli elettrodi.

- a. 4 cavi colorati di collegamento elettrodi  
(per trattamenti di EMS,TENS,DENERVATI, INTERFERENZIALI, RUSSIAN)
- b. 2 cavi color grigio di collegamento elettrodi  
(per trattamenti di MICROCORRENTI e IONOFRESI)
- c. Busta 4 elettrodi autoadesivi riutilizzabili (50 x 50 mm)  
(si consiglia l'uso di questi elettrodi per superfici piccole quali per esempio arti superiori, polpacci, cervicale...)
- d. Busta 4 elettrodi autoadesivi riutilizzabili (50 x 90 mm)  
(si consiglia l'uso di questi elettrodi per superfici grandi quali per esempio cosce, addome, glutei...)
- e. Borsa per il trasporto
- f. Alimentatore (Vedi caratteristiche tecniche)
- h. Unità GL3K
- i. Tagliando di garanzia

Tutte le informazioni fornite possono essere soggette a modifiche senza preavviso.

Il dispositivo può essere utilizzato con alcuni accessori opzionali (è possibile vedere le caratteristiche nel sito [www.globuscorporation.com](http://www.globuscorporation.com)). Per l'acquisto di questi accessori rivolgersi al proprio rivenditore.

Accessori non in dotazione (a pagamento)

- Penna ricerca punti motori
- Kit 8 Fasce elastiche gambe e cosce
- Kit 4 Fasce elastiche cosce
- Elettrodi viso
- Kit cavetti sdoppiatori
- Gel
- Elettrodi rettangolari per ionoforesi (60x85 mm)
- Fast band
- Fast pad
- Sonde anali e vaginali

## DESTINAZIONE D'USO

La vita utile stimata del prodotto è di anni 5. Si consiglia il rientro del prodotto presso il fabbricante e/o centro autorizzato ogni 2 anni per la manutenzione e verifica di sicurezza.

Il dispositivo può essere utilizzato in modo continuo quando è collegato alla rete elettrica. In caso di utilizzo a batteria, il numero di trattamenti dipende dalla carica della batteria. La vita utile della batteria è stimata in mesi 6, dopo di che si consiglia la sua sostituzione. I dispositivi della linea GL3K non sono dispositivi destinati ad un uso domiciliare e sono stati studiati per essere utilizzati in ambiti operativi quali:

- ambulatori;
- centri di fisioterapia;
- riabilitazione in genere;
- trattamenti del dolore in genere (in ambito medico);

L'uso di tale apparecchio è consentito al personale medico o fisioterapico.

## CONNESSIONI



### Attenzione:

Se l'involucro, il cavo o il connettore del carica batterie presentano segni di usura o danneggiamento provvedere alla sostituzione immediata dello stesso.

### Dispositivo

Alimentazione tramite la rete elettrica. Il Genesy 3000 può funzionare anche collegato alla rete elettrica 110-240 V. Per collegare l'alimentatore al connettore inserire la presa come rappresentato in figura (vedi come caricare le batterie) .

Per isolare l'alimentatore dalla rete di alimentazione occorre sconnetterlo dalla presa di rete.

### **Accessori (Collegare i cavi)**



Per collegare i cavi al dispositivo inserire i connettori negli appositi alloggiamenti posizionati nella parte superiore dell'unità (vedere foto). Gli alloggiamenti sono posizionati esattamente sotto i canali corrispondenti.

#### **PRESE DI CONNESSIONE DEI CAVI e ALIMENTAZIONE**

NOTA: Per le correnti EMS e TENS utilizzare indifferentemente i 4 canali con cavi colorati.

NOTA: Per le microcorrenti MCR utilizzare esclusivamente i canali 1 e 3 con cavi color grigio.

NOTA: per i programmi con correnti M.DENERVATI (rettangolari, triangolari, trapezoidali) utilizzare esclusivamente il canale 1 e 3 con cavi colorati.

NOTA: per i programmi con correnti INTERFERENZIALI utilizzare esclusivamente i canali 1 e 3 con cavi colorati.

NOTA: per i programmi con correnti IONOFRESI utilizzare esclusivamente il canale 1 con cavi color grigio.

### **Applicazione degli elettrodi**

Prendere gli elettrodi dalla confezione originale; tutti gli elettrodi nuovi hanno una confezione sigillata. Assicurarsi che l'apparecchio sia spento. Per iniziare, connettere i due spinotti dei cavi agli elettrodi, poi staccare gli elettrodi dalla loro sede e posizionarli sulla pelle. Per il corretto posizionamento degli elettrodi, fare riferimento alle immagini riportate sul presente manuale.

Dopo l'uso, riposizionare gli elettrodi nell'apposita sede.

ATTENZIONE: Non staccare gli elettrodi se l'unità è in funzione.

### **BATTERIA: Come caricare le batterie**



L'apparecchio è munito di un pacco batterie ricaricabili (12V, 2Ah) al Nichel Metal-idrato ad alto rendimento e senza effetto memoria.

Quando nel display l'indicatore di batteria indica 1/4 di carica si consiglia di provvedere alla ricarica. Dopo aver spento l'elettrostimolatore e dopo aver tolto gli elettrodi, collegarlo all'alimentatore in dotazione, inserendo il connettore nell'apposita presa (vedi fig.).

Non utilizzare mai l'alimentatore diverso da quello fornito con lo strumento. Per la sostituzione del pacco batterie contattare l'assistenza. Attenzione: Se l'involucro, il cavo o il connettore dell'alimentatore presentano segni di usura o danneggiamento provvedere alla sostituzione immediata dello stesso.

## ETICHETTATURA E SIMBOLI

	<p>Attenzione</p>
	<p>Questo simbolo sul vostro apparecchio serve ad indicare che è in conformità con i requisiti delle direttive sugli apparecchi medici (93/42/CEE 47/2007CEE). Il numero del- l'ente notificato è 0476</p>
	<p>Indica che il dispositivo è di classe II</p>
	<p>Indica che il dispositivo ha parti applicate di tipo BF</p>
	<p>Simbolo RAEE (Rifiuti Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche). Simbolo di riciclaggio. Il simbolo RAEE utilizzato per questo prodotto indica che quest'ultimo non può essere trattato come rifiuto domestico. Lo smaltimento corretto di questo prodotto contribuirà a proteggere l'ambiente. Per maggiori informazioni sul riciclaggio di questo prodotto, rivolgersi all'ufficio competente del proprio ente locale, alla società addetta allo smaltimento dei rifiuti domestici o al negozio dove è stato acquistato il prodotto.</p>
	<p>Indica che il prodotto è realizzato nel rispetto della direttiva 2002/95/CE</p>
	<p>Indica la temperatura prevista per la conservazione ed il trasporto del prodotto</p>
	<p>Informa l'operatore che prima dell'uso dell'apparato è obbligatorio la lettura del manuale</p>

<b>IP 20</b>	Indica la resistenza all'ingresso dell'acqua
	Informa l'operatore di un comportamento obbligatorio
	Fa riferimento alla pressione dell'ambiente di utilizzo del dispositivo
	Fa riferimento all'umidità dell'ambiente di utilizzo e di conservazione del dispositivo e degli accessori
	Fa riferimento al fabbricante
	Fa riferimento alla scadenza del prodotto
<b>LOT</b>	Si riferisce al lotto di fabbricazione
	Fa riferimento alla data di produzione
	Simbolo del polietilene
PRI	Tensione di rete elettrica
SEC	Tensione di Alimentazione del dispositivo
Input	Ingresso: Indica i valori di tensione della rete elettrica per l'alimentatore
Output	Uscita: -indica la tensione di uscita dell'alimentatore - indica il valore massimo di potenza del campo magnetico emesso dal dispositivo -indica il range di frequenze del campo magnetico emesso dal dispositivo

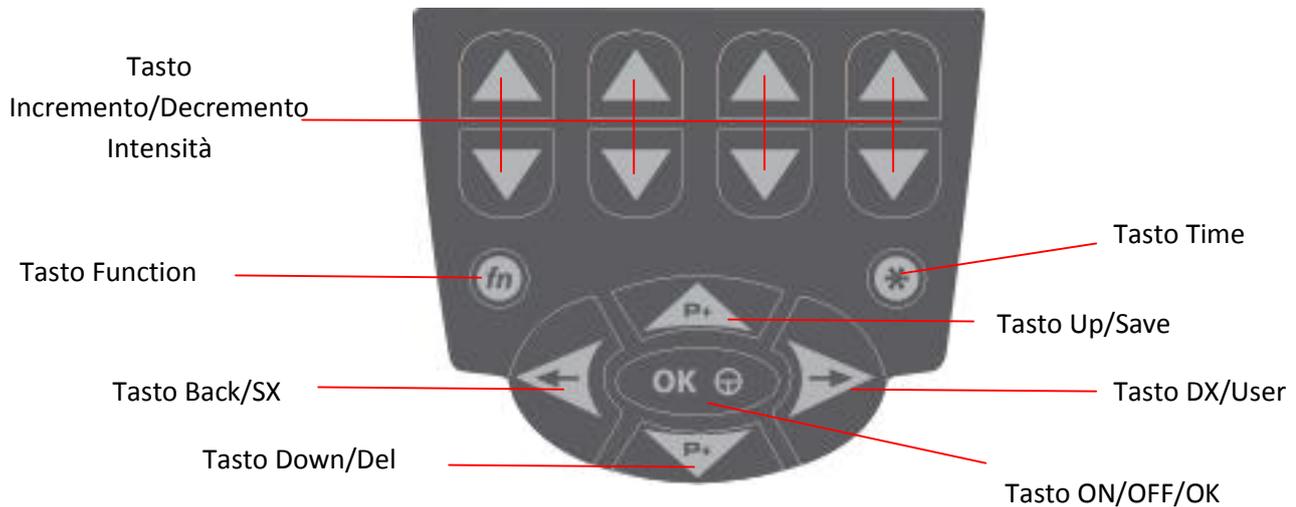
Type	Indica il tipo di dispositivo
Power	Indica il modello di alimentatore
Battery	Indica il pacco batterie interno al dispositivo

## Dispositivo



## Pannello/tastiera

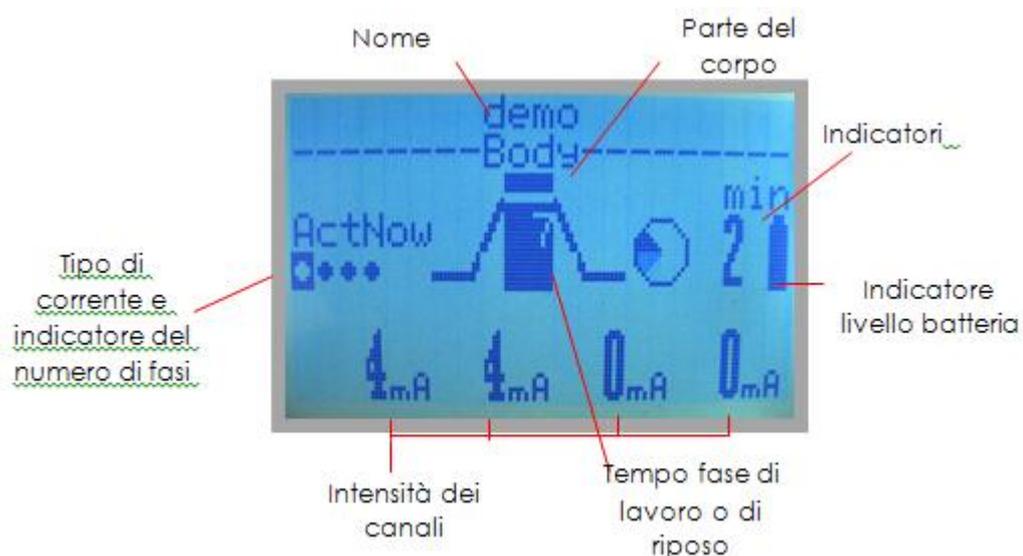
### Tastiera



NOTA : quando viene riportata l'indicazione 3" significa che tenendo premuto il tasto per 3 secondi si attiva la funzione.

- Tasto ON/OFF/OK** Conferma la selezione. In esecuzione di un programma attiva la pausa.  
3" = Accensione/Spengimento.
- Tasto SX/BACK** Sposta la selezione a sinistra.  
3" = Ritorna alla selezione precedente.  
3" = In esecuzione di programma ritorna alla fase precedente.
- Tasto UP/SAVE** Sposta la selezione verso l'alto.  
In esecuzione di programma incrementa l'intensità dei 4 canali contemporaneamente.
- Tasto DOWN/DEL** Sposta la selezione verso il basso.  
In esecuzione di programma decrementa l'intensità dei 4 canali contemporaneamente.
- Tasto DX/USER** Sposta la selezione a destra.  
3" = In esecuzione di un programma passa alla fase successiva
- Tasto \*TIME** In esecuzione di programma visualizza il tempo totale rimanente o il tempo della fase in corso rimanente.
- Tasto fn (Runtime)** Premuto insieme ad altri tasti modifica la loro funzione. Premuto da solo durante la stimolazione, permette di accedere alla funzione Runtime (modifica di tempo, frequenza e ampiezza).
- Tasto intensità** Incrementa/decrementa l'intensità del canale corrispondente.

## Display



## Accessori

**Elettrodi:** Gli elettrodi in dotazione sono ad uso per un solo paziente, autoadesivi, pregellati con cavetto femmina. Sono marcati CE ai sensi della direttiva 93/42/CEE dispositivi medici. Tutte le informazioni fornite possono essere soggette a modifiche senza preavviso.

## ALLARMI



### Conformità

Gli avvisi sonori e acustici sono conformi alla direttiva 60601-1-8

### Significato

Se uno o più cavi non sono collegati correttamente alla presa, oppure si utilizzano per esempio i cavi delle microcorrenti per effettuare un programma EMS, compare nel display il seguente allarme: "Errore elettrodi".



## COMPORAMENTO OBBLIGATORIO, AVVERTENZE E CONTROINDICAZIONI

### Comportamento obbligatorio

Per mantenere il livello massimo di sicurezza l'utente deve utilizzare l'apparecchio nel rispetto delle prescrizioni e dei limiti di impiego del manuale d'uso.

Il produttore declina ogni responsabilità in merito ad un uso difforme da quanto indicato e prescritto nel presente manuale.

Senza il permesso scritto del produttore sono vietati la riproduzione anche parziale in qualsiasi forma e con qualsiasi mezzo elettronico o meccanico di testi e/o foto contenute in questo manuale.

E' opportuno non eseguire trattamenti in presenza di lesioni cutanee

Se l'involucro, il cavo o il connettore dell'alimentatore presentano segni di usura o danneggiamento provvedere alla sostituzione immediata dello stesso.

L'apparato va collegato alla linea elettrica attraverso il proprio alimentatore, prima di eseguire tale operazione verificare che l'impianto sia conforme alle direttive vigenti nel proprio paese. Non collocare l'alimentatore in modo che risulti difficile scollegarlo dalla presa di alimentazione.

### Avvertenze ed informazioni di primo utilizzo

I dispositivi della linea GL3K sono progettati per un utilizzo continuo.

Studiare attentamente il manuale d'uso e manutenzione.

- l'apparecchio è in grado di erogare valori di corrente superiori a 10mAms
- esaminare l'apparecchio in tutte le sue parti per individuare eventuali segni di usura
- all'accensione, verificare che sul display si visualizzino la versione del software e il modello del l'apparecchio, segno che questo è funzionante e pronto per l'uso.

Se ciò non accadesse o non dovessero comparire tutti i segmenti, spegnerlo e riaccenderlo.

Se il problema persiste contattare l'assistenza e non utilizzarlo.

- lo spegnimento improvviso poco dopo l'accensione è indice di batteria scarica. Ricaricarla secondo quanto riportato nella sezione COME CARICARE LE BATTERIE.

### **Avvertenze durante l'uso**

Assicurarsi della corretta pulizia dei cavi e degli elettrodi prima di ogni applicazione. In caso di deterioramento dei cavi questi vanno sostituiti con ricambi originali e non più utilizzati.

Utilizzare soltanto elettrodi forniti dalla casa.

Il presente elettrostimolatore:

- non dev'essere utilizzato per fini diversi dalla neurostimolazione transcutanea;
- dev'essere utilizzato seguendo le indicazioni e sotto stretto controllo medico o di un fisioterapista abilitato;
- dev'essere utilizzato con gli elettrodi di neurostimolazione transcutanea idonei a quest'utilizzo;
- con la sua corrente può disturbare gli apparecchi di monitoraggio ECG;
- non dev'essere utilizzato in modalità transtoracica poiché potrebbe causare aritmia cardiaca sovrapponendo la sua frequenza a quella del cuore. (Non eseguire contemporaneamente il trattamento sui pettorali e sui dorsali);
- una connessione simultanea di un paziente ad un apparecchio di elettrochirurgia ad alta frequenza può portare a ustioni in corrispondenza degli elettrodi dello stimolatore e può risultarne danneggiato lo stimolatore
- L'apparato va collegato alla linea elettrica attraverso il proprio caricabatterie. Prima di eseguire tale operazione verificare che l'impianto sia conforme alle direttive vigenti nel proprio paese. Non porre il caricabatteria in modo che risulti difficile scollegarlo dalla presa di alimentazione.
- si raccomanda che le densità di corrente per ogni elettrodo superiore a 2mA/cm<sup>2</sup> (valore efficace) deve richiedere un'attenzione particolare da parte dell'utilizzatore
- tutti i cavi dell'elettrostimolatore non devono essere avvolti attorno al collo di persone per evitare qualsiasi rischio di strangolamento o asfissia.
- Si sconsiglia l'uso dell'apparecchio in concomitanza con altri apparati elettronici, in modo particolare con quelli che vengono impiegati per il sostentamento di funzioni vitali; si faccia riferimento alle tabelle allegate per una corretta messa in funzione del dispositivo Elettromedicale. Nel caso in cui sia necessario l'uso del dispositivo vicino o sovrapposto ad altri apparecchi va osservato il funzionamento.
- Gli apparecchi di radiocomunicazioni mobili e fissi potrebbero influenzare il funzionamento del dispositivo Elettromedicale: si faccia riferimento alle tabelle allegate al presente manuale.

### **Effetti indesiderati e controindicazioni**

Casi isolati d'irritazione cutanea possono verificarsi in soggetti con particolare sensibilità epidermica.

In caso di reazione allergica al gel degli elettrodi sospendere il trattamento e consultare un medico specialista.

Se durante il trattamento dovessero comparire segni di tachicardia o di extrasistolia, è bene sospendere l'elettrostimolazione e sentire il parere del proprio medico.

## **Controindicazioni**

Si sconsiglia l'uso nei seguenti casi:

- Stimolazione parte anteriore del collo (seno carotideo).
  - Paziente portatore di pace maker
  - Malati di tumore (consultare il proprio oncologo).
  - Stimolazione della regione cerebrale.
  - Utilizzo su dolori di cui non è nota l'eziologia.
  - Piaghe e patologie dermatologiche.
  - Stimolazione su cicatrici recenti.
  - Gravidanza.
  - E' assolutamente vietato l'uso dell'elettrostimolatore nella zona oculare.
  - In prossimità di zone da trattare caratterizzate dalla presenza di mezzi di sintesi metallici e metalli infratessutali (come protesi, materiali di osteosintesi, spirali, viti, placche), se si utilizzano correnti monofasiche quali le interferenziali e la corrente continua (ionoforesi);
  - Bambini sotto i 3 anni
  - Pazienti con seri problemi cardiaci (sentire eventualmente il parere del proprio cardiologo)
  - Durante stati febbrili
  - Nei periodi mestruali per quanto riguarda applicazioni su addome e zona lombare
- E' inoltre opportuno ricorrervi con cautela nel caso si soffra di fragilità capillare, in quanto una stimolazione eccessiva potrebbe portare alla rottura di un numero maggiore di capillari.

Precauzioni particolari per trattamenti di Incontinenza.

- I pazienti con incontinenza extra ureterale non devono essere sottoposti a trattamenti con lo stimolatore.
- I pazienti sofferenti di incontinenza eccessiva dovuta a disturbi di evacuazione non devono essere trattati con l'elettrostimolatore.
- I pazienti con ritenzione urinaria grava nelle vie urinarie superiori non devono essere trattati con lo stimolatore.
- I pazienti con denervazione periferica completa del pavimento pelvico non devono essere trattati con lo stimolatore.
- Le pazienti sofferenti di un totale/subtotale prolasso dell'utero/della vagina devono essere stimulate con estrema cautela.
- I pazienti con infezioni alle vie urinarie devono essere trattati per questi sintomi prima di iniziare la stimolazione con lo stimolatore.
- Prima di rimuovere o toccare la sonda è necessario spegnere lo stimolatore o regolare l'intensità di entrambi i canali su 0,0 mA.
- Il trattamento è una prescrizione medica personalizzata: non prestare lo stimolatore ad altre persone.

## MANUTENZIONE E PULIZIA

### Dispositivo

- In caso di deterioramento dell'involucro dell'apparecchio, questo va sostituito e non più utilizzato.

- In caso di guasto reale o presunto non manomettere il dispositivo o tentare di ripararlo in proprio.

Non intervenire sulla macchina, non aprirla. Le riparazioni possono essere effettuate solo da un centro specializzato ed autorizzato.

- Evitare urti violenti che potrebbero danneggiare l'apparecchio e determinare malfunzionamenti anche non immediatamente riscontrabili.

L'elettrostimolatore va utilizzato in un ambiente asciutto e libero in aria (non avvolto da altri oggetti).

- Pulire l'elettrostimolatore solo con Amuchina o sali d'ammonio di quaternario diluiti in acqua distillata in percentuale pari al 0,2-0,3%. Al termine della pulizia/disinfezione il dispositivo va perfettamente asciugato con l'uso di un panno pulito.

- Utilizzare il dispositivo e gli accessori sempre con le mani adeguatamente pulite.

- Si raccomanda di utilizzare il dispositivo in un ambiente pulito, onde evitare la contaminazione del dispositivo stesso e degli accessori con polveri e sporco.

- Si raccomanda di utilizzare il dispositivo in un ambiente ventilato, dove avvengono ricambi periodici dell'aria.

- Si prevede che il processo di pulizia/disinfezione per le parti ove diversamente specificato avvenga ad ogni fine utilizzo.

E' prevista dal fabbricante la manutenzione del dispositivo ogni 24 mesi, rivolgersi al Fabbricante per le istruzioni necessarie al processo di manutenzione

### Batteria

#### Gestione della batteria

Il dispositivo è dotato di un menù in grado di visualizzare lo stato della carica della batteria, i valori e la condizione di fine carica.

Si raccomanda di accedere a questo menù solo dopo aver eseguito una carica completa delle batterie.

Dal menu principale scegliere "Avanzato", quindi "Set-Up" e infine "Gestione Batteria".

A questo punto vengono visualizzati 6 codici con i seguenti significati:

COD1 = 0 raggiunta la soglia di tensione prevista.

COD1 = 1 raggiunto il tempo massimo di carica.

COD2 valore della tensione della batteria all'inizio della carica.

COD3 valore della tensione della batteria al termine della carica.

COD4 durata della carica (da 1 a 840 min, tempo ideale 720 min).

COD5 durata connessione caricabatterie/alimentatore.

COD6 valore della tensione del pacco batterie.

In base ai valori del menu sopradescritto, si consiglia di sostituire la batteria quando COD1

= 1 e COD3 < 7,4 volts. Oppure quando COD3-COD2 >= 2 volts e COD4 <600. Oppure quando COD6 è inferiore a 5,8 volts.

Inoltre si consiglia la sostituzione del pacco batteria dopo 3 mesi di inutilizzo del dispositivo, dopo tale periodo le batterie in genere perdono la loro capacità di caricarsi rendendo pericolosa una loro ricarica.

NOTA: Attenzione i valori di tensione visualizzati rappresentano il 50% del valore reale, con un errore stimato del +/- 10%

## **Accessori**

### **Uso e conservazione degli elettrodi e dei cavi**

In caso di deterioramento dei cavi o degli elettrodi, questi vanno sostituiti e non più utilizzati.

Prima di applicare gli elettrodi sulla pelle si consiglia di pulire accuratamente la stessa. Dopo aver usato gli elettrodi multiuso monopaziente e/o monouso questi devono essere conservati utilizzando la propria pellicola di plastica e riposti in un sacchetto di plastica pulito e chiuso.

Evitare che gli elettrodi si tocchino o si sovrappongano fra loro.

Una volta aperta la confezione, gli elettrodi possono essere utilizzati per 25-30 applicazioni.

Gli elettrodi vanno comunque sempre sostituiti nel caso in cui gli stessi non rimangano perfettamente aderenti e a contatto con la pelle.

Nel caso di utilizzo con elettrodi non autoadesivi si consiglia di pulirne la superficie con appositi detergenti che rispettino i requisiti descritti nel manuale.

Maneggiare gli elettrodi con le mani pulite.

Gli elettrodi riposti nell'apposito sacchetto, vanno conservati in un ambiente che rispetti i requisiti descritti nel manuale.

Terminato il trattamento, togliere i cavi dai connettori e pulirli adeguatamente con appositi detergenti che rispettino i requisiti descritti nel manuale.

Una volta puliti e asciugati vanno ripiegati e inseriti nei sacchetti di plastica forniti con i cavi.

### **Smaltimento dell'apparato**

Non gettare l'apparecchio o sue parti nel fuoco, ma smaltire il prodotto nei centri specializzati e comunque nel rispetto delle normative in vigore nel proprio Paese. Si informa l'utilizzatore che può riconsegnare il prodotto a fine vita al distributore all'atto di acquisto di una nuova apparecchiatura.

L'adeguata raccolta differenziata o il seguire quanto sopra evidenziato contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

## MODO D'USO

Per un corretto collegamento del prodotto all'utilizzatore è necessario procedere come segue:

- collegare i cavi alle prese predisposte per i cavi dell'apparecchio;
- collegare gli elettrodi ai relativi cavi di connessi allo strumento;
- applicare gli elettrodi sulla cute.

### Accensione

Per l'accensione, tenere premuto il pulsante On/Off (OK) per circa tre secondi fino a sentire il segnale acustico.

Viene visualizzata il nome del modello e la versione del software con un numero in basso a destra.

A seconda del modello acquistato verranno visualizzate le voci del menù principale. Con i tasti Up e Down del Joypad ci si sposta all'interno del Menù principale, sulle funzioni "Ultimi 10 eseguiti", "Lista programmi", "Preferiti", "Trattamenti", "Programmazione", "Avanzato".

Premendo il tasto OK sopra "Ultimi 10 eseguiti" si accede al Menù ; viene indicata l'area, il distretto muscolare ed il nome del programma terminato precedentemente.

(Nota: se non sono presenti programmi compare la scritta "VUOTO". Passare alla selezione del programma dal menù "Lista programmi").

### Selezione del programma dal Menù Lista programmi.

Con i tasti Up o Down del Joypad, posizionare il cursore su "Lista programmi" e confermare con il tasto OK.

- Vengono visualizzate, a seconda del modello, le seguenti aree:
- SPORT;
- FITNESS-FORMA FISICA;
- BELLEZZA ESTETICA;
- CORRENTI\_MEDICALI;
- INTERFERENZIALI;
- ELETTROTHERAPIA

### Selezione del programma

**Step 1** – Selezione dell'area:

Con i tasti Up e Down del Joypad, posizionare il cursore sopra l'area che si intende selezionare. Premere OK per confermare.

Premere il tasto Sx (Back) per tornare alla schermata precedente.

**Step 2** - Selezione Uomo - Donna/ Correnti medicali/Demo

- Se allo STEP 1 si conferma l'area Sport o Fitness Forma-Fisica o Bellezza-Estetica, verrà visualizzata la selezione Uomo o Donna e Demo (programma a solo scopo dimostrativo).
- Se allo STEP 1 si conferma l'area Correnti medicali sarà possibile selezionare una lista di Correnti.

Con i tasti Up e Down del Joypad, posizionare il cursore sopra la selezione desiderata. Premere OK per confermare.

Premere il tasto Sx (Back) per tornare alla schermata precedente.

### **Step 3** – Scelta del nome del programma.

Con i tasti Up e Down selezionare il nome del programma. Premere Ok per confermare. Premere il tasto Sx (Back) per tornare alla schermata precedente.

### **Step 4** – Scelta della parte del corpo

#### **Avvio del programma.**

Una volta selezionato il programma si può tornare alla schermata precedente (tenendo premuto il tasto Sx/Back per tre secondi) o avviarlo, aumentando l'intensità dei canali.

L'intensità può essere incrementata singolarmente con i tasti "Tasti incremento intensità dei canali", o simultaneamente per i 4 canali tramite il tasto "Up" del Joypad.

#### **Visualizzazione durante l'esecuzione.**

Durante l'esecuzione di un trattamento viene visualizzato il nome del programma (in alto) e la parte del corpo su cui può essere utilizzato (la voce CORPO significa che può essere utilizzato su qualsiasi distretto muscolare),

il numero di fasi totali e la fase in corso (fase piena), il tempo rimanente della fase in corso e la tipologia dell'onda utilizzata (EMS, TENS ecc). Nel caso di lavoro intermittente, vengono accesi gli indicatori countdown in centro al display e viene rappresentato graficamente la fase di lavoro o di riposo.

#### **Pausa del programma.**

Per mettere in pausa, premere il tasto OK del Joypad, l'intensità si azzerà. Il tempo si ferma. Premere nuovamente OK per ritornare al programma.

Ad ogni avvio di un trattamento o dopo una interruzione di un protocollo il dispositivo riparte con il valore di intensità pari a 0.

#### **Stop del programma.**

Qualora fosse necessario terminare anticipatamente il programma, si dovrà spegnere l'apparecchio tenendo premuto il tasto OK per circa tre secondi.

Visualizzazione del tempo totale del programma.

Durante l'esecuzione del programma si visualizza il tempo rimanente della fase in corso. Per visualizzare il tempo totale rimanente dell'intero programma premere il tasto TIME

**N.B.** Il tempo rimanente verrà visualizzato in minuti per passare ad una indicazione in secondi negli ultimi 59 secondi.

Dopo 2 sec. di visualizzazione ricompare il tempo rimanente della fase in corso.

Durante la visualizzazione del tempo totale rimanente dell'intero programma vengono evidenziati tutti gli indicatori delle fasi.

## **Modifica dei parametri della fase di lavoro - Runtime**

Una volta avviato il programma, si possono modificare:

- Tempo
- Frequenza
- Ampiezza

Per modificare questi parametri della fase in corso, premere il tasto Function; compare una nuova schermata ed il tempo della fase viene evidenziato.

Modificare il tempo premendo i tasti Up e Down del Joypad.

Il tempo impostato rimarrà automaticamente confermato dopo 5 sec. di visualizzazione oppure premendo nuovamente il tasto fn.

Per modificare i successivi parametri spostarsi con i tasti dx/sx del joypad e ripetere la procedura suddetta.

## **Passaggio di fase.**

Per passare alla fase successiva prima del termine della fase corrente, tener premuto il tasto Dx per tre secondi.

Per tornare alla fase precedente, premere il tasto Sx (Back) per tre secondi. Incremento/decremento intensità.

Per aumentare/diminuire l'intensità dei singoli canali premere i tasti Up o Down dei canali corrispondenti.

Per aumentare/diminuire l'intensità di tutti i canali contemporaneamente, premere i tasti Up o Down del Joypad.

## **FUNZIONE AUTOMATICO (AUTO STIM)** Disponibile solo per correnti EMS e TENS

La funzione "AUTO STIM" consente di eseguire in automatico, cioè senza dover intervenire sulla regolazione dell'intensità, un programma già effettuato. I valori dell'intensità si imposteranno in automatico ripristinando i valori utilizzati durante l'ultima esecuzione dello stesso programma. In qualsiasi momento l'utente potrà uscire dalla funzione "AUTO STIM", agendo direttamente sui tasti di regolazione intensità.

La funzione "AUTO STIM" può essere attivata solo da programmi presenti sulla memoria "Ultimi 10 eseguiti" (Vedi funzioni "Ultimi 10 eseguiti").

Dal menù principale selezionare "Ultimi 10 eseguiti" e confermare con OK.

## **Nota Bene**

1- Se si desidera eseguire un programma in modalità "AUTO STIM" è assolutamente necessario che gli elettrodi di ogni canale vengano applicati nella stessa posizione e distretto muscolare (o parte del corpo) utilizzata nella precedente esecuzione dello stesso programma. I valori di intensità infatti sono specifici canale per canale.

2- In caso di applicazione della funzione "AUTO STIM", ciascun utente deve utilizzare la macchina sempre con il proprio codice utente (USER).

## **FUNZIONE "Ultimi 10 eseguiti"**

Lo stimolatore tiene in memoria ("tipo telefonino") gli ultimi dieci programmi effettuati. In tal modo gli stessi sono disponibili per un rapida e semplicissima esecuzione.

La memorizzazione avviene automaticamente al momento del termine dell'esecuzione di un programma. In caso di memoria completa, il programma più "vecchio" viene automaticamente cancellato.

All'accensione, selezionare "Ultimi 10 eseguiti" e confermare con il tasto OK.

Nel caso in cui non siano presenti programmi in questo menù compare la scritta "VUOTO". Con i tasti Up e Down del Joypad, selezionare il programma che si intende effettuare e confermare con OK.

Compaiono 3 voci:

a - Avvio

b - Posiz. Elettrodi

c - Eliminare dalla lista

a - Posizionando il cursore su "Avvio" è possibile eseguire il programma selezionato scegliendo fra due possibilità Automatico o Normale. Premendo OK si attiva la modalità "Automatico" mentre premendo uno dei canali per l'incremento dell'intensità si avvierà il programma in modalità manuale classica.

In modalità "AUTOMATICO" compare la scritta AUTO sopra l'indicatore di fase.

E' possibile uscire dalla modalità "AUTO STIM" premendo un qualsiasi tasto dell'intensità.

b - Posizionando il cursore su "Posiz. Elettrodi" viene fornita una guida al corretto posizionamento degli elettrodi.

Per una miglior comprensione e ulteriori informazioni sul posizionamento elettrodi consultare la guida illustrata.

c - Posizionando il cursore su "Eliminare dalla lista" il programma selezionato non sarà più presente nell'area "Ultimi 10 eseguiti".

La memoria "Ultimi 10 eseguiti" è riferita ad uno specifico utente. Grazie alla funzione SELEZIONA UTENTE (Multi-utente), differenti utilizzatori (fino ad un massimo di 25 più l'utente di default detto UTENTE 0), possono avere una propria memoria di programmi "Ultimi 10 eseguiti" (ved. Funzione SELEZIONA UTENTI)

## **FUNZIONE PREFERITI**

La funzione "Preferiti" consente di salvare su una apposita memoria fino ad un massimo di 15 programmi per ciascuno degli utenti. Per salvare un programma, entrare nel menù "Lista programmi" e scegliere il programma che si desidera memorizzare. Prima dell'esecuzione selezionare la voce "Salva in preferiti" e confermare con OK.

NOTA: In modalità 2+2 non è abilitata la funzione di salvataggio nell'area Preferiti.

### **- IL MENÙ PREFERITI**

Per eseguire un programma memorizzato in "Preferiti", entrare nell' Area "Preferiti" e confermare con il tasto OK.

Da quest'area è possibile accedere alla lista dei protocolli programmati dall'utente (vedi Programmazione), al menù Easy Programming e successivamente al primo salvataggio anche dei programmi preferiti.

L'apparecchio consente di effettuare simultaneamente 2 programmi diversi (del tipo Ems o Tens) permettendo il trattamento contemporaneo di due soggetti o di due gruppi muscolari. Come impostare trattamenti multipli:

Per eseguire due programmi diversi contemporaneamente si hanno due possibilità:

a) dal menù Avanzato selezionando "Modalità 2+2";

b) dal menù "Lista programmi";

a) Menù "Modalità 2+2"

Dal menù principale selezionare "Avanzato -- Modalità 2+2" e confermare con OK.

1- Con i tasti Up e Down selezionare l'area del primo programma (canali 1 e 2) e confermare con ok.

2 - Con i tasti Up e Down selezionare Uomo o Donna del primo programma.

3 - Con i tasti Up e Down selezionare la parte del corpo del primo programma.

4 - Con i tasti Up e Down selezionare il nome del primo programma (canali 1 e 2) e confermare con ok.

A questo punto è possibile selezionare il programma dei canali 3 e 4.

(Selezione del secondo Programma canali 3 e 4)

5 - Con i tasti Up e Down selezionare l'area del secondo programma (canali 3 e 4) e confermare con ok.

6 - Con i tasti Up e Down selezionare Uomo o Donna del secondo programma.

7 - Con i tasti Up e Down selezionare la parte del corpo del secondo programma.

8 - Con i tasti Up e Down selezionare il nome del secondo programma (canali 3 e 4) e confermare con ok.

b) Menù Lista programmi

Scegliere il primo programma come indicato nel paragrafo Selezione del programma dal Menù Lista programmi.

Dopo aver selezionato il primo programma si può decidere di eseguirlo sui 4 canali (AVVIO) oppure, selezionando la voce "prosegui in 2+2", eseguire il trattamento multiplo. Per eseguire il trattamento multiplo seguire le OPERAZIONI 5, 6, 7, 8 indicate precedentemente. terminate le varie OPERAZIONI 5, 6, 7, 8 sarà possibile eseguire entrambi i programmi alzando le intensità dei vari canali.

## **La funzione "Programmazione"**

L'elettrostimolatore offre la possibilità di creare/modificare nuovi programmi. Questo permette all'apparecchio di essere flessibile ed adattabile alle vostre esigenze.

Dal menù "Programmazione" è possibile creare nuovi programmi (quando compare la scritta "VUOTO") ed eseguire quelli già personalizzati. Questi ultimi possono essere in ogni momento modificati (vedi "Modifica di un programma").

I programmi creati nel menù "Programmazione" sono unici per tutti gli "UTENTI" e non vengono salvati nel menù "Ultimi 10 eseguiti" e "Preferiti".

## **COME CREARE UN NUOVO PROGRAMMA**

Dal Menù principale con i tasti UP o DOWN posizionare il cursore su “Programmazione ” e confermare con OK.

Con i tasti UP o DOWN selezionare il programma che si desidera creare (da 1 a 15) e confermare con OK.

NOTA: Se il programma è già stato creato vedere “Modifica di un programma”

### **Inserimento del nome del programma**

Usare i tasti Sx e Dx per selezionare le lettere e confermarla premendo il tasto OK. Per cancellare una lettera spostare il cursore su DEL e confermare con OK.

### **Impostazione dei parametri**

Usare i tasti UP o DOWN per selezionare il parametro scelto e confermare con OK.

In caso di errore tener premuto per 2 sec. il tasto Sx per tornare alla schermata precedente.

#### **STEP 1** Impostazione tipo di stimolazione

Dopo aver impostato il nome del programma premere OK e selezionare con i tasti Up o Down il tipo di stimolazione e confermare con OK.

#### **STEP 2** Impostazione numero di fasi

Dopo aver impostato il tipo di stimolazione del programma premere OK e selezionare con i tasti Up o Down il numero di fasi totali del programma e confermare con OK.

#### **STEP 3** Impostazione tempo di fase

Dopo aver impostato il numero delle fasi da cui è composto il programma premere OK e selezionare con i tasti Up o Down la durata della prima fase e confermare con OK.

La procedura fin qui eseguita è uguale per qualsiasi tipo di programma si voglia creare.

A seconda del tipo di stimolazione selezionata allo STEP 1 saranno proposti i vari parametri del tipo di corrente.

Nel caso in cui il programma presentasse più fasi, al termine dell’inserimento di una fase viene proposta automaticamente la fase successiva richiesta.

## **MODIFICA DI UN PROGRAMMA**

All’interno del menù “Programmazione” selezionare il numero del programma che si desidera modificare e premere contemporaneamente i tasti “fn” + UP”.

Dopo aver premuto la combinazione di tasti sarà possibile riprendere la programmazione dall’inserimento del nome per poi passare agli STEP 1, 2 e 3.

## **ELIMINAZIONE DI UN PROGRAMMA**

All’interno del menù “Programmazione” selezionare il programma creato che si desidera eliminare e premere contemporaneamente i tasti “fn”+”Down”.

Il programma eliminato non è più recuperabile.

NOTA: non è possibile impostare programmi multifase misti.

## **Menù Avanzato**

Il menù avanzato è composto dalle seguenti voci:

### **MODALITA' 2 + 2**

#### **FUNZIONE “Selezione Utente”**

La funzione “Selezione Utente” presente all'interno dell'area “Avanzato” consente di utilizzare le funzioni speciali (“Ultimi 10 eseguiti”, “Preferiti” ed “AUTO STIM”) in modo personalizzato. L'utente che seleziona il proprio Utente, può salvare i propri programmi preferiti nella memoria “Preferiti” e gli stessi saranno utilizzabili solo da quello specifico utente.

Lo stesso vale per i programmi “Ultimi 10 eseguiti”

NOTA: Ad ogni accensione viene visualizzato l'utente selezionato l'ultima volta.

#### **TEMPO DI LAVORO**

Indica il tempo totale di utilizzo dell'apparecchio in termini di stimolazione.

#### **SETUP**

##### **- FUNZIONE “Tempo illuminazione”**

La funzione “Tempo illuminazione” presente all'interno dell'area “Setup” consente di variare con i tasti Up e Down la durata della retroilluminazione in stand by.

##### **- FUNZIONE “Contrasto”**

La funzione “Contrasto” presente all'interno dell'area “Setup” consente di variare con i tasti Up e Down il livello di contrasto del display.

##### **- FUNZIONE “Selezione lingua”**

La funzione “Selezione lingua” presente all'interno dell'area “Setup” consente di scegliere con i tasti Up e Down fra 4 lingue diverse di navigazione. Confermare la selezione con il tasto OK.

##### **- FUNZIONE “Suoni di servizio”**

La funzione “Suoni di servizio” presente all'interno dell'area “Setup” consente di abilitare (SI) o disabilitare (NO) i bip acustici che la macchina emette.

##### **- FUNZIONE “Tempo autospegnimento”**

La funzione “Tempo di autospegn.” presente all'interno dell'area “Setup” consente di impostare con i tasti Up e Down un tempo in minuti dopo il quale la macchina, se non utilizzata, si spegnerà .

La funzione Stim Lock permette all'utilizzatore di bloccare l'apparecchio e far sì che vengano eseguiti solo i trattamenti che sono stati salvati mediante l'apposita funzione “Salva in ...” nella schermata precedente l'esecuzione del programma stesso.

Questa funzione è pensata per il noleggio dell'apparecchio ad utenti inesperti e/o pazienti che devono eseguire esclusivamente determinati protocolli decisi dal professionista.

### **Attivazione funzione Stim Lock**

Tener premuti i tasti fn + --> (tasto DX) per almeno 3 sec. e comunque fino alla comparsa dell' area in cui sono stati precedentemente salvati i trattamenti. Dopo l'attivazione dello Stim Lock l'apparecchio avrà funzionalità limitate.

### **Disattivazione funzione Stim Lock**

Tener premuti i tasti fn + <-- (tasto SX) per almeno 3 sec. e comunque fino alla comparsa del menù principale.

NOTA BENE: Se all'accensione dell'apparecchio non compare il menù principale verificare che non sia attiva la funzione Stim Lock.

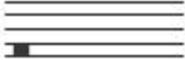
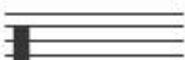
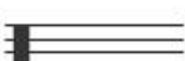
Provare a disattivarla.

Se persiste ancora il problema contattare il servizio assistenza.

Il valore dell'intensità di corrente necessaria per ottenere una determinata contrazione è del tutto personale, può dipendere dal posizionamento degli elettrodi, dallo strato adiposo, dalla sudorazione, dalla presenza di peli sulla zona da trattare ecc. Per questi motivi una stessa intensità di corrente può fornire sensazioni diverse da persona a persona, da giorno a giorno, dal lato destro a quello sinistro. Durante la stessa seduta di lavoro sarà necessario regolare l'intensità per ottenere la stessa contrazione per effetto di fenomeni di accomodamento.

L'intensità di corrente da utilizzare nelle varie fasi viene proposta con un valore indicativo, cui ognuno deve far riferimento secondo le proprie sensazioni.

- Moderata: il muscolo non viene affaticato neppure in trattamenti prolungati, la contrazione è assolutamente sopportabile e gradevole. Primo livello nel grafico dell'intensità.
- Intermedia: il muscolo si contrae visibilmente ma non provoca movimento articolare. Secondo livello nel grafico delle intensità.
- Elevata: il muscolo si contrae in maniera sensibile. La contrazione muscolare provocherebbe l'estensione o la flessione dell'arto se questo non fosse bloccato. Terzo livello nel grafico delle intensità.
- Massima: il muscolo si contrae in modo massimale. Lavoro molto impegnativo da eseguire solo dopo diverse applicazioni.

Moderata		da 10 mA a 20 mA
Intermedia		da 20 mA a 30 mA
Elevata		oltre i 30 mA
Massima		Al limite della sopportazione, sempre comunque al di sotto della soglia del dolore.

Nella descrizione dei trattamenti sono indicati i valori consigliati di intensità. N.B. I valori di corrente riportati sono di carattere indicativo. NOTA: Per i programmi di Microcorrente non è necessario impostare il valore di intensità (in mA) in quanto è già prestabilito e viene impostato automaticamente per tutte le fasi.

### **Circuito aperto**

L'apparecchio dispone di un controllo sull'erogazione di corrente. Nel caso in cui l'utente aumenti il valore dell'intensità a più di 10 mA e il circuito di corrente sia aperto (cavi non collegati all'apparecchio e elettrodi non a contatto con la pelle), l'elettrostimolatore riporta immediatamente il valore dell'intensità a 0 mA.

E' necessario quindi, prima di iniziare qualsiasi trattamento, assicurarsi che i cavi siano collegati all'apparecchio, che gli elettrodi siano posizionati sulla zona da trattare e che gli stessi non siano troppo usurati in quanto questo comprometterebbe la loro capacità di conduzione. NOTA: Utilizzare i programmi di Microcorrenti solo sui canali 1 e 3 con i cavi color grigio in dotazione. Nel caso in cui i cavi non siano collegati o non siano quelli corretti non sarà possibile avviare il programma. Verificare i collegamenti ed i cavi.

## **PRINCIPI DI AZIONE**

### **Elettrostimolazione muscolare**

L'elettrostimolazione è una tecnica che, mediante l'utilizzo di impulsi elettrici che agiscono sui punti motori dei muscoli (motoneuroni), provoca una contrazione muscolare del tutto simile a quella volontaria.

La maggior parte dei muscoli del corpo umano appartengono alla categoria dei muscoli striati o volontari, con circa 200 muscoli per ogni lato del corpo (400 circa in totale).

### **Fisiologia della contrazione muscolare**

Il muscolo scheletrico esercita le sue funzioni attraverso il meccanismo della contrazione. Quando una persona decide di fare un movimento, nel centro motorio del cervello viene

generato un segnale elettrico che viene inviato al muscolo che deve contrarsi. Quando l'impulso elettrico lo raggiunge, la placca motrice sulla superficie del muscolo produce la depolarizzazione della membrana muscolare e la successiva liberazione di ioni  $Ca^{++}$  al suo interno. Gli ioni  $Ca^{++}$ , interagendo con le molecole di actina e miosina fanno scattare il meccanismo della contrazione che porta all'accorciamento muscolare. L'energia richiesta per la contrazione viene fornita dall'ATP e sostenuta da un sistema di ricarica dell'energia basato su meccanismi energetici aerobici ed anaerobici che utilizzano carboidrati e grassi. In altre parole, la stimolazione elettrica non è una diretta risorsa d'energia ma funziona come strumento che scatena la contrazione muscolare. Lo stesso tipo di meccanismo viene attivato quando la contrazione muscolare viene prodotta dalle EMS; esse assumono quindi lo stesso ruolo di un impulso naturale trasmesso dal sistema nervoso motorio. Al termine della contrazione il muscolo si rilassa e ritorna al suo stato originale.

### **Contrazione isotonica ed isometrica**

La contrazione isotonica si manifesta quando, nell'ambito di un'azione motoria, i muscoli interessati vincono la resistenza esterna accorciandosi e determinando in questo modo uno stato di tensione costante ai capi tendinei. Quando, invece, la resistenza esterna impedisce il movimento, la contrazione della muscolatura anziché produrre accorciamento determina un aumento della tensione ai suoi capi: questa condizione viene detta contrazione isometrica. Nel caso dell'elettrostimolazione si utilizza normalmente una stimolazione in condizione isometrica perché permette di realizzare una contrazione più potente e più efficace.

### **La distribuzione nel muscolo dei differenti tipi di fibre**

Il rapporto tra le due principali categorie (tipo I e tipo II) può variare in modo sensibile. Esistono gruppi muscolari che sono tipicamente costituiti da fibre di tipo I, come il soleo, e muscoli che hanno solo fibre di tipo II come il muscolo orbicolare, ma nella maggior parte dei casi abbiamo una compresenza di tipi diversi di fibre. Gli studi condotti sulla distribuzione delle fibre nel muscolo hanno messo in evidenza lo stretto rapporto che intercorre tra il motoneurone (tonico o fasico) e le caratteristiche funzionali delle fibre da esso innervate ed hanno dimostrato come una specifica attività motoria (e sportiva in particolare) possa determinare un adattamento funzionale delle fibre ed una modificazione delle caratteristiche metaboliche delle stesse.

<b>Tipo Unità motoria</b>	<b>di Tipo contrazione</b>	<b>di Frequenze contrazione</b>
Tonica ST	contrazione lenta I	0 - 50 Hz
Fasica FT	contrazione veloce II	50 - 70 Hz

Fasica FTb	contrazione rapida II b	80 - 120 Hz
------------	----------------------------	-------------

---

## **Tens**

La stimolazione elettrica transcutanea (TENS) consiste nella stimolazione selettiva delle grosse fibre dei nervi periferici favorendo la chiusura del cancello d'entrata per gli impulsi nocicettivi e incrementando la liberazione di sostanze endorfiniche, riducendo quindi nettamente l'intensità di diversi quadri dolorosi. Con la Tens, quindi, ci proponiamo di trattare il dolore acuto e cronico dovuto ai principali disturbi muscolo-scheletrici.

La diminuzione del dolore in seguito all'applicazione di correnti TENS è dovuta a questi fattori:

- a. Teoria del Gate control (Teoria del cancello)
- b. Secrezione d'endorfina
- c. Differenti effetti sedativi in relazione alla frequenza

## **Teoria del cancello**

Se si bloccano i segnali elettrici che portano al cervello l'informazione relativa al dolore, se ne annulla anche la percezione. Se, ad esempio, battiamo il capo contro un oggetto la prima cosa che ci viene istintivo fare è massaggiare la zona che ha subito il trauma. In questo modo noi stimoliamo i recettori relativi al tatto ed alla pressione. La TENS in modalità continua e in modulazione di frequenza può essere utilizzata per generare segnali paragonabili a quelli del tatto e della pressione. Se la loro intensità è sufficiente, la loro priorità diventa tale da prevalere sui segnali del dolore. Una volta ottenuta la priorità il "cancello" relativo ai segnali sensoriali è aperto e quello del dolore è chiuso, impedendo così il transito di questi segnali verso il cervello.

## **Secrezione di endorfina**

Quando un segnale nervoso procede dall'area del dolore verso il cervello si propaga mediante una catena di connessioni congiunte reciprocamente dette sinapsi. La sinapsi può essere vista come lo spazio che intercorre tra la fine di un nervo e l'inizio del successivo. Quando un segnale elettrico giunge alla terminazione di un nervo, produce delle sostanze dette neurotrasmettitori che attraversano la sinapsi e vanno ad attivare l'inizio del nervo successivo. Questo processo si ripete per tutta la lunghezza necessaria a far giungere il segnale al cervello. Gli oppioidi coinvolti nella riduzione del dolore hanno il compito di insinuarsi nello spazio della sinapsi ed impedire la propagazione dei neurotrasmettitori. In questo modo si ottiene un blocco chimico dei segnali del dolore. Le endorfine sono degli oppioidi prodotti naturalmente dal corpo per combattere il dolore, e possono agire sia nel midollo sia nel cervello, risultando quindi essere dei potenti analgesici. Le Tens sono in grado di aumentare la produzione naturale di endorfine e quindi, di conseguenza, agiscono diminuendo la percezione del dolore.

## **Differenti effetti in relazione alla frequenza**

A seconda della frequenza utilizzata si potranno avere effetti antalgici di effetto immediato ma non di lunga durata (frequenze più alte), oppure effetti più progressivi ma anche più lunghi nel tempo (frequenze basse).

### **Microcorrenti**

Le microcorrenti a differenza di quanto non avvenga nell'ambito dell'elettroterapia convenzionale, utilizzano correnti la cui intensità è compresa tra i 10 ed i 500  $\mu\text{A}$  (microampere, ossia un milionesimo di ampere). Numerosi studi hanno dimostrato che sono proprio le correnti nell'ordine dei microampere ad aumentare la sintesi di ATP.

Normalmente la terapia MENS prevede due fasi distinte, la prima delle quali ha come scopo la diminuzione della sensazione dolorosa percepita dal paziente, mentre la seconda fase promuove la sintesi proteica e dell' ATP accelerando i processi riparativi tissutali. La durata del trattamento normalmente è compresa tra i 15 ed i 30 minuti per quello che concerne la prima fase e tra i 5 ed i 10 minuti per quello che riguarda la seconda fase. Le MENS quindi costituiscono un'interessante terapia strumentale che può trovare un ampio campo applicativo in numerose patologie, e soprattutto la concomitante applicazione di MENS ad altri tipi di terapia strumentale come ad esempio il laser e/ o le TENS, può fornire eccellenti risultati clinici altrimenti difficilmente ottenibili.

### **Ionoforesi**

La ionoforesi è una forma d'elettroterapia che agisce veicolando sostanze farmacologiche all'interno dei tessuti grazie ad una corrente elettrica continua di tipo unidirezionale.

La ionoforesi si basa sulla capacità di dissociazione ionica di alcune sostanze medicamentose, di peso molecolare molto basso, una volta che queste ultime vengono disciolte in acqua.

E' di fondamentale importanza sapere se la parte attiva del farmaco assuma, una volta dissociata sotto forma ionica, carica positiva oppure negativa, allo scopo di poterlo posizionare correttamente in funzione della direzione del flusso elettrico. Gli ioni della sostanza medicamentosa vengono veicolati all'interno dell'organismo attraverso le zone cutanee che oppongono una bassa resistenza alla corrente raggiungendo in tal modo le membrane cellulari che vengono di conseguenza modificate elettricamente.

## LISTA PROGRAMMI SPORT

	<b>Genesy 3000</b>
Capillarizzazione	X
Riscaldamento	X
Riscaldamento Pre-gara	X
Recupero Attivo	X
Forza Massimale	X
Forza Resistente	X
Forza Esplosiva	X
Resistenza Aerobica	X
Reattività	X
Recupero Post-Gara	X
Decontratturante	X
Ipertrofia	X
<b>TOTALE</b>	<b>53</b>

Possono essere presenti più livelli dello stesso tipo di programma.  
Il CE0476 non si riferisce ai trattamenti non di tipo medicale.

## LISTA PROGRAMMI FITNESS\_FORMA FISICA

	<b>Genesy 3000</b>
Rassodamento	X
Rassodamento. Bio-Pulse	X
Modellamento	X
Modellamento Bio-Pulse	X
Tonificazione	X
Aumento Massa	X
Body Sculpting	X
Definizione	X
Jogging	X
Fitness Anaerobico	X
Fitness Aerobico	X
Prevenzione Crampi	X
<b>TOTALE</b>	<b>29</b>

Possono essere presenti più livelli dello stesso tipo di programma.  
Il CE0476 non si riferisce ai trattamenti non di tipo medicale.

## LISTA PROGRAMMI BELLEZZA\_ESTETICA

	<b>Genesy 3000</b>
Drenaggio	x
Lipolisi	x
Massaggio Tonificante	x
Vascolarizzazione	x
Massaggio Connettivale	x
Drenaggio Post-Parto	x
Lipolisi Post-Parto	x
Rassodamento Post-Parto	x
<b>TOTALE</b>	<b>16</b>

Possono essere presenti più livelli dello stesso tipo di programma.  
Il CE0476 non si riferisce ai trattamenti non di tipo medicale.

## LISTA PROGRAMMI DOLORE\_ANTALGICO

I programmi che seguono sono di tipo medicale

	<b>Genesy 3000</b>
Tens Antalgico alta frequenza	x
Osteoartrite mano	x
Tens Endorfinica	x
Dolore post intervento chirurgico	x
Dolore Cronico	x
Dolore alla spalla (Sindrome Scapolo Omerale)	x
Tunnel Carpale	x
Dolore Trapezio	x
OsteoArtrite Ginocchio	x
Tendinite Cuffia Rotatori	x
Tens Antalgico bassa frequenza	x
Dolore muscolare	x
Compressione del nervo	x
Dolore Colonna da compressione	x
Osteoartrite colonna	x
Osteoporosi colonna	x
Osteoartrite Anca	x
Osteoartrite Caviglia	x
Dolore da lesione muscolo tendinea	x
Dolore Post-Chirurg. (fratt.ossee / lesione tessuti molli)	x

Sciatalgia	X
Lombalgia Cronica	X
Cervicali	X
Dolore Acuto post intervento Ernia Inguinale	X
Borsiti-Tendiniti	X
Lesioni Muscolari	X
Fratture ossee	X
Colpo di frusta	X
Gomito Tennista (Epicondilite)	X
Osteoartrite	X
TOTALE	33

## LISTA PROGRAMMI REHAB

I programmi che seguono sono di tipo medicale

	<b>Genesy 3000</b>
Caviglie Gonfie (lunga permanenza in piedi, fermi)	X
Atrofia Quadricipite (con protesi ginocchio)	X
Emiplegia-Arti Superiori	X
Emiplegia Arti-Inferiori	X
Recupero Post Intervento LCA	X
Recupero funzionale arti inferiori (post ictus)	X
Sclerosi multipla – Ried. muscoli flessori estensori caviglia	X
Sclerosi multipla – Ried. muscoli flessori estensori gamba	X
Sclerosi multipla - Spasmi muscolari	X
Prevenzione Sublussazione Spalla	X
Rinforzo Vasto Mediale per Sindrome Patello-Femorale	X
TOTALE	11

## LISTA PROGRAMMI CORRENTI MEDICALI – MICROCORRENTI

### NOTE SULL' USO DI PROGRAMMI CON MICROCORRENTI

Questo paragrafo fa riferimento all'uso dei programmi di Microcorrente.

I programmi di Microcorrente hanno delle varianti rispetto ai normali programmi TENS ed EMS, qui di seguito riportate:

- A differenza delle terapie di elettrostimolazione convenzionale ( es. TENS) che utilizzano i milliAmpère, le Microcorrenti utilizzano correnti dell'ordine di microAmpère impercettibili per l'uomo.

E' normale quindi non avvertire nessuna sensazione.

- Quando si utilizzano programmi di Microcorrente bisogna utilizzare esclusivamente i cavi speciali di colore grigio e collegarli obbligatoriamente alle uscite dei canali 1 e 3.

Nel caso in cui i cavi non siano collegati o non siano quelli corretti non sarà possibile avviare il programma. Verificare i collegamenti ed i cavi.

- I programmi di Microcorrente hanno valore di intensità fissa prefissato e quindi non è necessario impostarlo.

L'apparecchio, una volta confermato il programma, porta automaticamente l'intensità al valore corretto.

Nel corso della seduta tale valore non va modificato.

- I programmi con Microcorrente non possono essere eseguiti in "modalità 2+2" con trattamenti multipli.

Nel caso in cui si cerchi di caricare un programma di Microcorrente in modalità "2+2" l'apparecchio emette un bip sonoro che avvisa dell'errore.

Se, su consiglio di un terapeuta, si desidera modificare il protocollo di lavoro, variando l'intensità, tener premuto 3 sec. il tasto UP o Down..

I programmi che seguono sono di tipo medicale

### Genesy 3000

Epicondilite	X
Periartrite scap-omerale	X
Ripristino muscolare	X
Contusione	X
Edema	X
Ulcera pelle	X
Sciatalgia	X
Lombalgia	X
Nevralgia brachiale	X
Dolore Acuto	X
Dolore Articolare	X
Torcicollo	X
Colpo di frusta	X
Spondilosi cervicale	X
Distorsione spalla	X
Tunnel Carpale	X
Distorsione ginocchio	X
Osteoartrite ginocchio	X
Distorsione caviglia	X
Inf. Tendine d'Achi	X
Inf. Tendine Rotuleo	X
Inf. Cuffia dei rotatori	X
Inf. Tendinea	X
TOTALE	23

## LISTA PROGRAMMI - CORRENTI MEDICALI - IONOFRESI

I programmi che seguono sono di tipo medicale

	<b>Genesy 3000</b>
IONOFRESI	X

L'intensità della corrente va regolata in modo da essere appena percettibile

Il medicamento impiegato per la terapia NON VA MAI APPLICATO DIRETTAMENTE SULLA PELLE, ma sempre sulla superficie assorbente dell'elettrodo corrispondente alla polarità del medicamento stesso, mentre la superficie assorbente dell'altro elettrodo dovrà essere inumidita con acqua leggermente salata, per favorire la circolazione della corrente.

- Quando si utilizzano programmi di ionofresi bisogna utilizzare esclusivamente il cavo speciale di colore grigio (indifferentemente quello chiaro o scuro) e collegarlo obbligatoriamente all' uscita del canale 1.
- I programmi IONOFRESI non possono essere eseguiti in modalità "2+2" con trattamenti multipli
- I programmi IONOFRESI vengono salvati nel menù "Last 10" ma non possono essere eseguiti in modalità "AUTO STIM"

## LISTA PROGRAMMI RIABILITAZIONE - Incontinenza

I programmi che seguono sono di tipo medicale

	<b>Genesy 3000</b>
Incontinenza Mista	X
Incontinenza Stress	X
Incontinenza URGE	X
TOTALE	3

### Tipologia

Le applicazioni di Urologia prevedono l'utilizzo di sonde endovaginali o endorettali per la specifica destinazione d'uso, che devono essere coperte da certificazione CE MDD secondo la direttiva 93/42/CEE, tali sonde devono essere bipolari e dotate di presa femmina 2 mm per cavetti con maschio 2 mm.

### Avvertenze

Essendo la destinazione di queste applicazioni di tipo medicale vanno eseguite previo consenso di personale medico.

**Uso**

Per un corretto utilizzo delle sonde seguire le istruzioni rilasciate dal fabbricante o dal personale medico che segue il paziente stesso.

**Manutenzione**

Per la pulizia, sterilizzazione, disinfezione si faccia riferimento alle istruzioni del fabbricante.

**Consigli**

Si consiglia che in caso di deterioramento della sonda questa venga sostituita e non più utilizzata.

**LISTA PROGRAMMI CORRENTI MEDICALI - INTERFERENZIALI**

I programmi che seguono sono di tipo medicale

	<b>Genesy 3000</b>
Osteoartrite ginocchio	x
Lombalgia acuta	x
Dolore cervicale	x
Lombalgia cronica	x
Spalla Congelata	x
Dolore Post-Chirurgico ginocchio	x
Dolore da fratture Vertebrali	x
Edema Post-Chirurgico ginocchio	x
Fibromialgia	x
TOTALE	9

## LISTA PROGRAMMI DENERVATO

I programmi che seguono sono di tipo medicale

	<b>Genesy 3000</b>
Triangolare 1	x
Triangolare 2	x
Triangolare 3	x
Rettangolare 1	x
Rettangolare 2	x
Rettangolare 3	x
Trapezoidale 1	x
Trapezoidale 2	x
Trapezoidale 3	x
TOTALE	9

Il livello di denervazione e quindi il programma da utilizzare, viene individuato utilizzando un elettromiografo.

In assenza di tale sofisticato strumento si utilizza il metodo empirico cioè si inizia con un trattamento triangolare (cioè si ipotizza che la denervazione sia parziale) e in caso di non risposta muscolare si passa ad una forma Trapezoidale e poi ad una rettangolare.

## LISTA PROGRAMMI ELETTROTHERAPIA

La lista di programmi Elettroterapia permette di scegliere i parametri della corrente personalmente, in modo da garantire al professionista la massima precisione nella scelta delle correnti che desidera utilizzare.

I programmi che seguono sono di tipo medicale

La lista di programmi Elettroterapia NEMS comprende 192 combinazioni di parametri.

NEMS	Freq.	Area
NEMS 4s-8s	2	200
	5	
	10	
NEMS 4s-12s	10	300
NEMS 4s-20s	50	
NEMS 8s-8s	80	350
NEMS 8s-12s	100	
NEMS 8s-20s	120	
TOTALE Programmi	192	

La lista di programmi Elettroterapia Russian comprende 44 combinazioni di parametri.

	Tempo	Hz
KOTZ 2500 HZ		1
		2
	5s/5s	5
	4s/12s	10
	10s/10s	20
	10s/20s	50
	10s/30s	80
		100
		120
	TOTALE Programmi	44

Il CE0476 non si riferisce ai trattamenti non di tipo medicale.

## GARANZIA

L'apparecchio è garantito al primo utilizzatore per il periodo di ventiquattro (24) mesi dalla data di acquisto contro difetti di materiali o di fabbricazione, purché utilizzato appropriatamente e mantenuto in normali condizioni di efficienza.

La validità della garanzia, nel caso in cui l'utilizzatore utilizzi lo stesso a scopo professionale, è di dodici (12) mesi dalla data di acquisto contro difetti di materiali o di fabbricazione, purché utilizzato appropriatamente e mantenuto in normali condizioni di efficienza.

La validità della garanzia è limitata nei seguenti casi:

- sei (6) mesi per gli accessori in dotazione come, ad esempio, batterie, caricabatterie, alimentatori, cavi, etc;
- novanta (90) giorni per i supporti contenenti software come, ad esempio, CD-rom, schede di memoria, ecc..
- nessuna garanzia per accessori e materiali da considerarsi "di consumo" come, ad esempio, elettrodi, etc.

La presente Garanzia è valida ed efficace nel paese dove il Prodotto è stato acquistato. Nel caso in cui il prodotto sia stato acquistato in un qualsiasi paese della Comunità Europea, la garanzia è comunque valida in tutti i suoi paesi.

Per usufruire del servizio di garanzia, l'utente deve rispettare le seguenti clausole di garanzia:

1. I prodotti dovranno essere consegnati per la riparazione a cura e spese del Cliente negli imballaggi originali.
2. La garanzia del prodotto sarà subordinata all'esibizione di un documento fiscale (scontrino fiscale, ricevuta fiscale o fattura di vendita), che attesta la data di acquisto del prodotto.
3. La riparazione non avrà effetto sulla data originale di scadenza della garanzia e non porterà il rinnovo o l'estensione della stessa.
4. Nel caso in cui, all'atto dell'intervento di riparazione, non si riscontri alcun difetto del prodotto stesso, saranno comunque addebitate le spese relative alla verifica tecnica.
5. La garanzia decade ove il guasto sia stato determinato da: urti, cadute, uso errato od improprio del prodotto, utilizzo di un alimentatore o caricabatterie non originale, eventi accidentali, alterazione del prodotto, sostituzione/distacco dei sigilli di garanzia e/o manomissione del prodotto. La stessa inoltre non copre danni causati durante il trasporto per utilizzo di imballi non idonei.
6. La garanzia non risponde della impossibilità di utilizzazione del prodotto, di altri costi incidentali o consequenziali o di altre spese sostenute dall'acquirente.

## ASSISTENZA AI PRODOTTI

Prima di restituire la macchina per le riparazioni, si consiglia di leggere attentamente le istruzioni d'uso contenute nel manuale e di consultare il sito nell'area Club MyGlobus sotto la voce "cosa fare in caso di problemi".

In caso si debba inviare il prodotto in assistenza, rivolgersi al proprio negoziante o contattare il Servizio assistenza Globus sul sito [www.globuscorporation.com](http://www.globuscorporation.com) accedendo sempre all'area Club My Globus

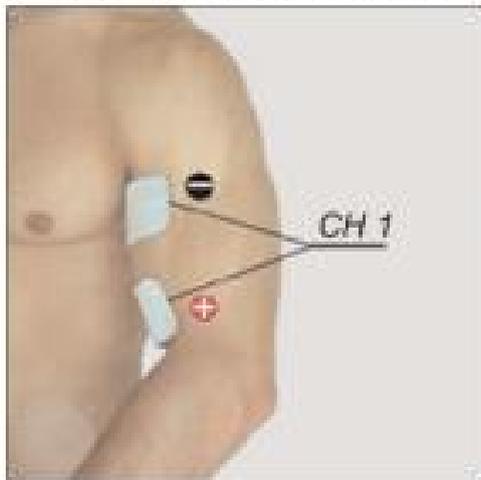
L'assistenza ai prodotti può essere richiesta al rivenditore dove è stato acquistato il prodotto o Consultando il sito [Globuscorporation.com](http://Globuscorporation.com) nell'area Club My Globus.

*Le dimensioni, le caratteristiche riportate e le fotografie nel seguente manuale non sono vincolanti.*

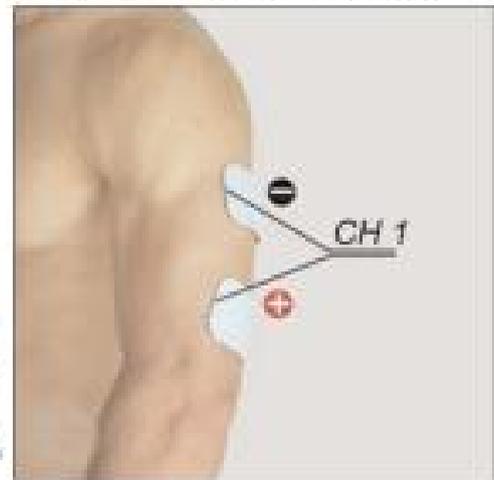
*Il produttore si riserva il diritto di approntare modifiche senza preavviso*

# ELECTRODE PLACEMENT

**1**  
BICEPS MUSCLE OF ARM (BICEPS BRACHII)



**2**  
TRICEPS MUSCLE OF ARM (TRICEPS BRACHII)



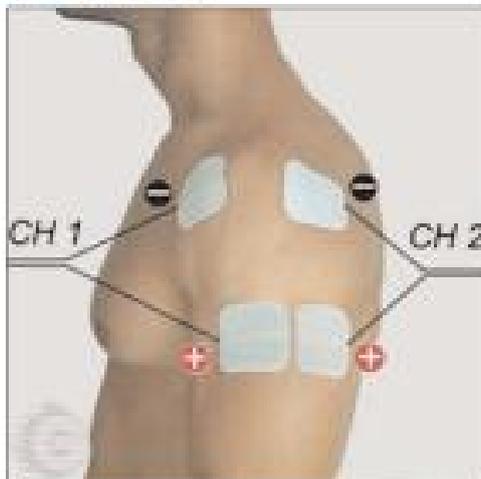
**3**  
WRIST AND FINGER EXTENSORS



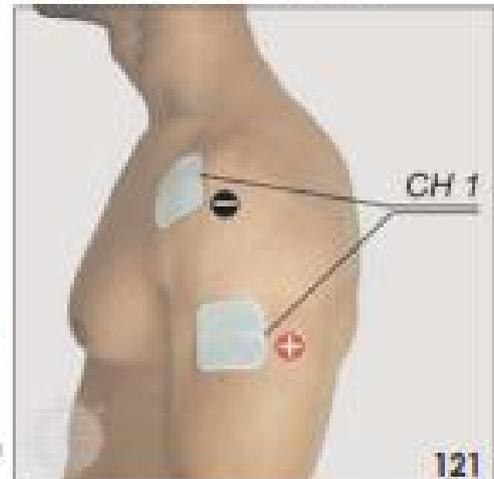
**4**  
WRIST AND FINGER FLEXORS



**5**  
DELTOID MUSCLE



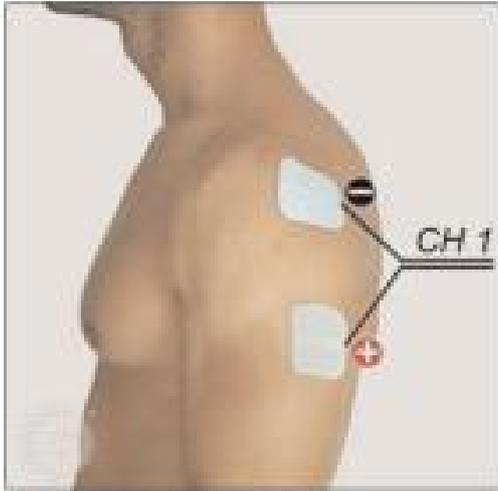
**6**  
DELTOID MUSCLES, ANTERIOR



# ELECTRODE PLACEMENT

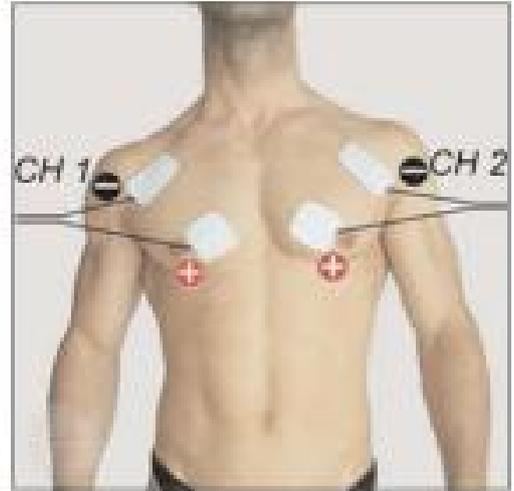
7

DELTOID MUSCLES, POSTERIOR



8

GREATER AND SMALLER PECTORAL MUSCLES



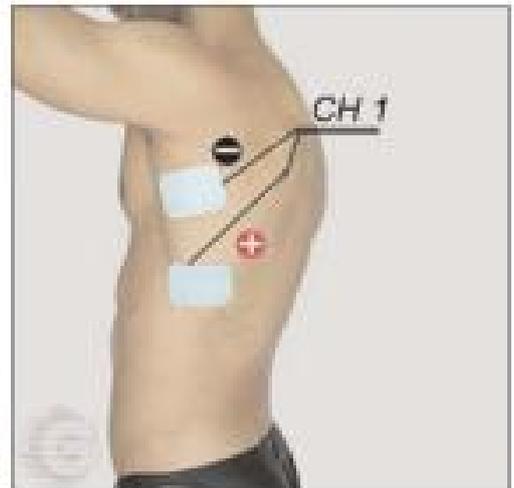
9

BREAST



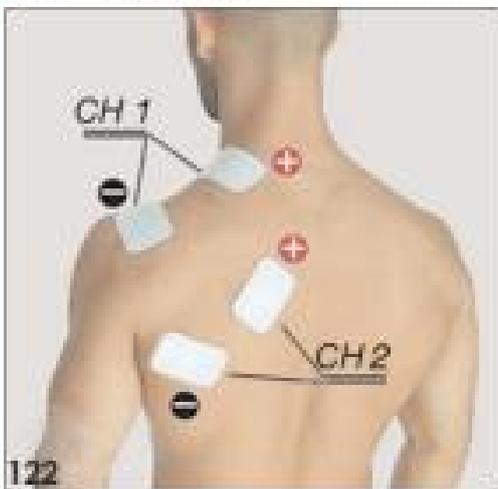
10

MUSCULUS LATISSIMUS DORSI



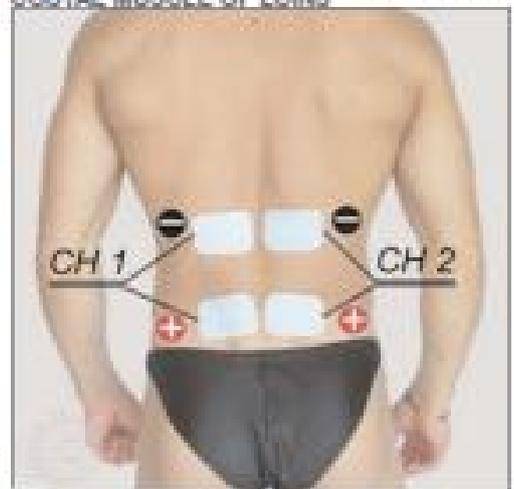
11

TRAPEZIUS MUSCLE



12

MUSCULUS LATISSIMUS DORSI AND ILEO-COSTAL MUSCLE OF LOINS

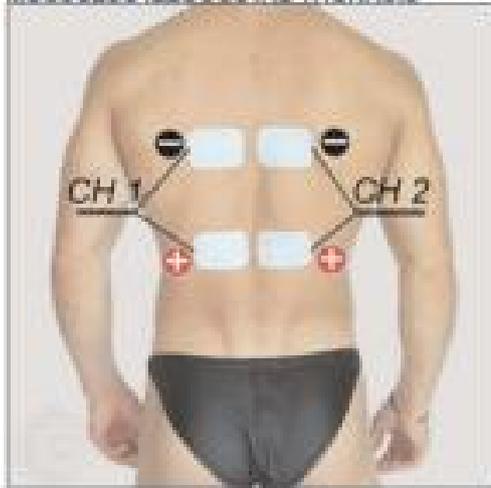


122

# ELECTRODE PLACEMENT

13

MUSCULUS LATISSIMUS DORSI AND MUSCULUS ILEOCOSTAL THORACIS



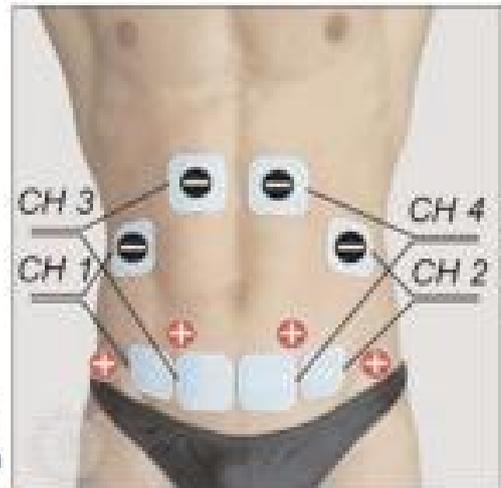
Work position



Work position

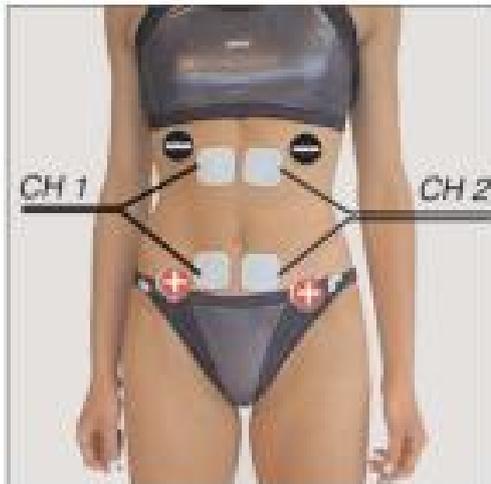
14

MUSCULUS RECTUS ABDOMINIS AND EXTERNAL OBLIQUE MUSCLE OF ABDOMEN



15

MUSCULUS RECTUS ABDOMINIS



Work position



Work position

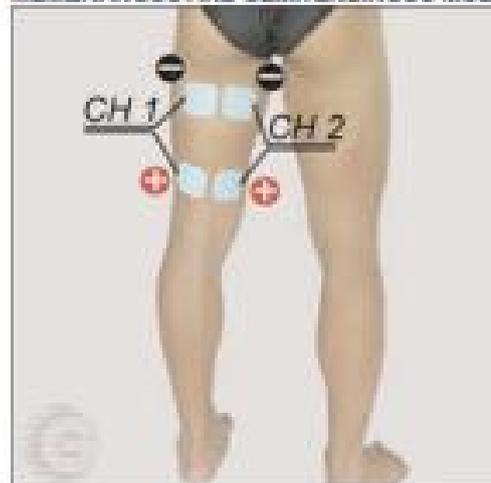
16

GASTROCNEMIUS MUSCLE



17

BICEPS MUSCLE OF THIGH (BICEPS FEMORIS), SEMI-MEMBRANOUS AND SEMITENDINOUS MUSCLES



Work position



Work position

18

TENSOR MUSCLE OF FASCIA LATA



123

# ELECTRODE PLACEMENT

19

QUADRICEPS



20

INTERNAL THIGH



21

GLUTEUS MUSCLES



Work position



Work position

22

FACE



23

TRAPEZIUS MUSCLES, CERVICAL VERTEBRAE



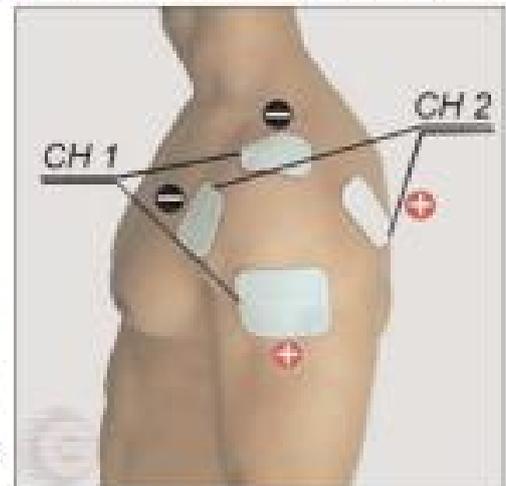
Work position



Work position

24

PERIARTHRITIS OF SCAPULA OR HUMERUS



124

# ELECTRODE PLACEMENT

25

EPICONDYLITIS



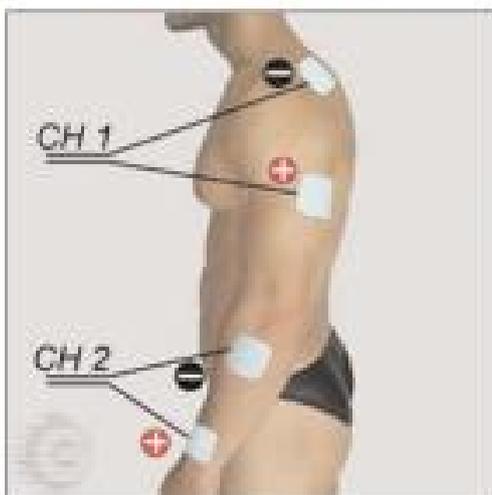
26

EPICONDYLITIS



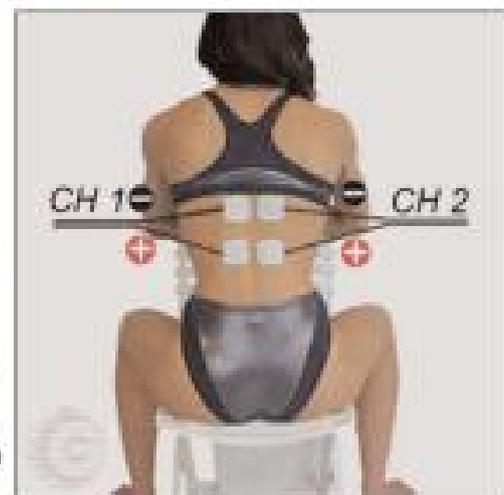
27

GERVICOBRACHIAL NEURALGIA



28

BACK



29

SCIATICA



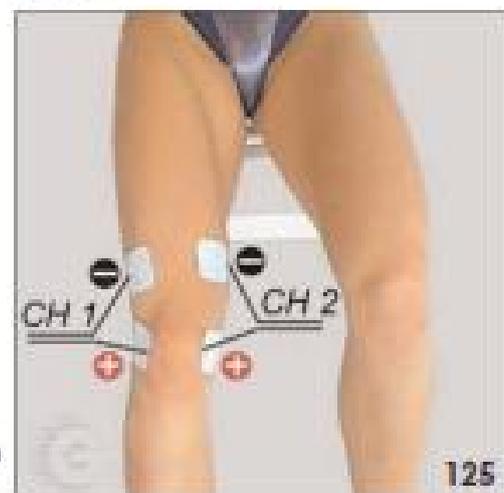
Work position



Work position

30

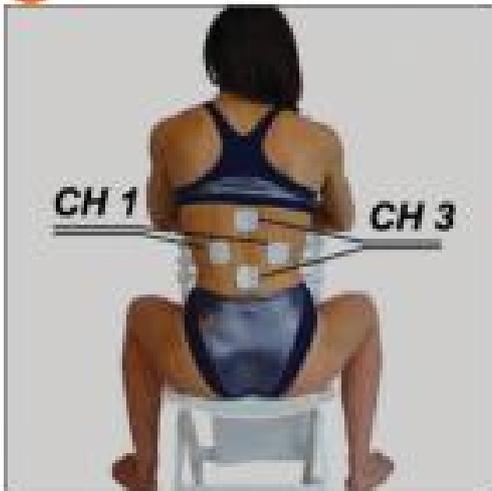
KNEE



125

# ELECTRODE PLACEMENT for microcurrents

31

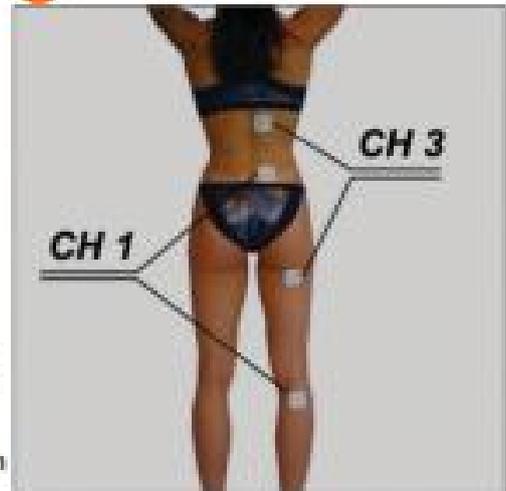


Work position

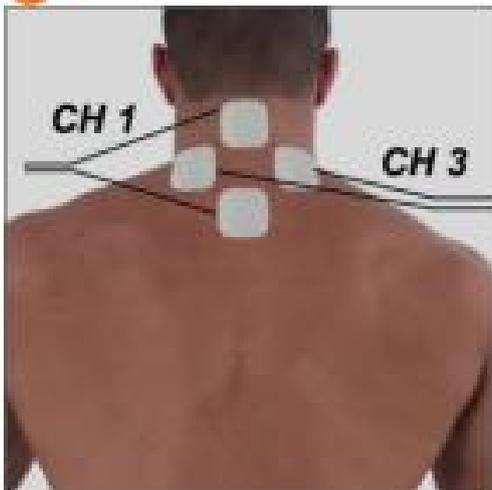


Work position

32



33

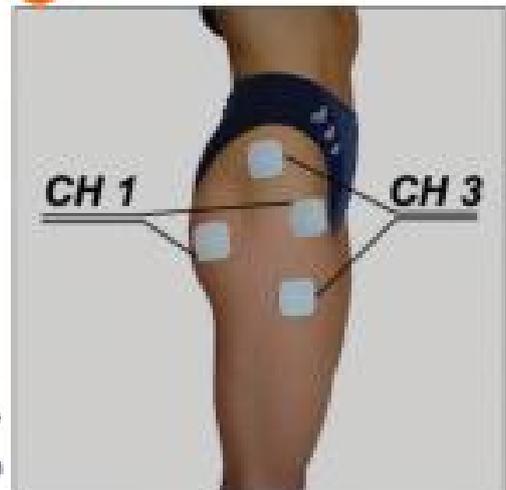


Work position



Work position

34



35

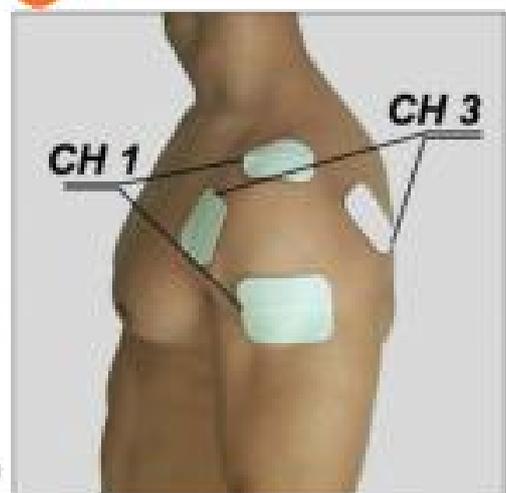


Work position



Work position

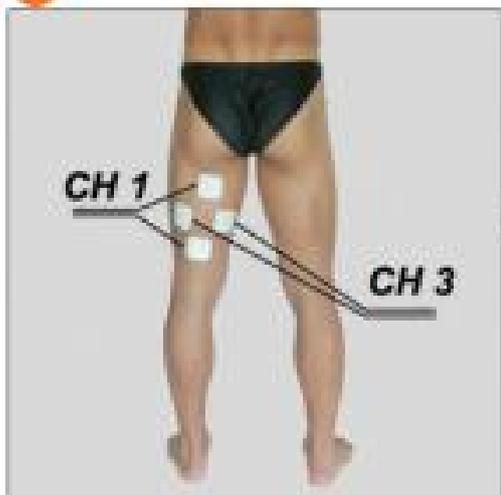
36



126

# ELECTRODE PLACEMENT for microcurrents

37

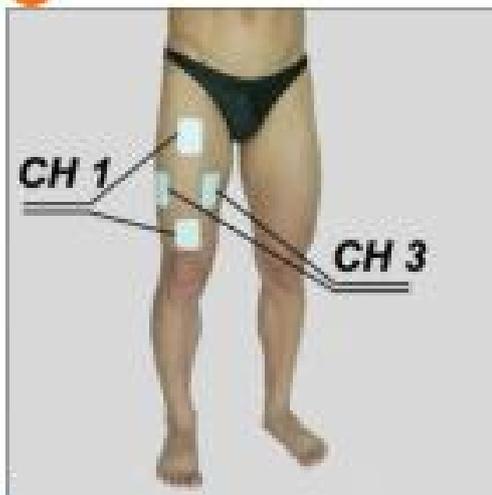


Work position



Work position

38



39



Work position



Work position

40



41

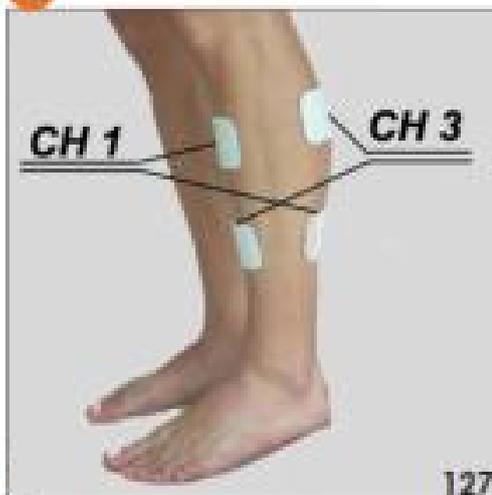


Work position



Work position

42



REV. 03.10 data di emissione 05.09.11

127



TAB. 201

**GUIDA E DICHIARAZIONE DEL COSTRUTTORE – EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE –  
PER TUTTI GLI APPARECCHI ED I SISTEMI**

***GUIDANCE AND MANUFACTURER’S DECLARATION – ELECTROMAGNETIC EMISSIONS –  
FOR ALL EQUIPMENT AND SYSTEMS***

GL3K è previsto per funzionare nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l'utilizzatore del GL3K deve garantire che esso viene usato in tale ambiente.

*The GL3K is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the GL3K should assure that it is used in such an environment.*

<b>Prova di emissione</b>  <b><i>Emissions Test</i></b>	<b>Conformità</b>  <b><i>Compliance</i></b>	<b>Ambiente elettromagnetico – Guida</b>  <b><i>Electromagnetic environment - Guidance</i></b>
Emissioni RF  <i>RF emissions</i>  CISPR 11	Gruppo 1  <i>Group 1</i>	GL3K 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  <i>GL3K uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.</i>
Emissioni RF  <i>RF emissions</i>  CISPR 11	Classe B  <i>Class B</i>	GL3K 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  <i>Harmonics emissions</i>  IEC 61000-3-2	Classe A  <i>Class A</i>	<i>GL3K is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes</i>
Emissioni di fluttuazioni di tensione/flicker  <i>Voltage fluctuation/flicker emissions</i>  IEC 61000-3-3	Conforme  <i>Complies</i>	

**GUIDA E DICHIARAZIONE DEL COSTRUTTORE – IMMUNITÀ ELETTROMAGNETICA – PER TUTTI GLI APPARECCHI ED I SISTEMI**

***GUIDANCE AND MANUFACTURER'S DECLARATION – ELECTROMAGNETIC IMMUNITY – FOR ALL EQUIPMENT AND SYSTEMS***

GL3K è previsto per funzionare nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l'utilizzatore del GL3K deve garantire che esso viene usato in tale ambiente.

*GL3K is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the GL3K should assure that it is used in such an environment.*

<b>Prova di immunità</b> <i>Immunity Test</i>	<b>Livello di prova</b> <b>IEC 60601</b>  <i>IEC 60601 test level</i>	<b>Livello di conformità</b>  <i>Compliance level</i>	<b>Ambiente elettromagnetico – Guida</b>  <i>Electromagnetic environment - Guidance</i>
Scarica elettrostatica (ESD)  <i>Electrostatic discharge (ESD)</i>  IEC 61000-4-2	±6 kV a contatto_ <i>contact</i>  ±8 kV in aria_ <i>air</i>	±6 kV a contatto_ <i>contact</i>  ±8 kV in aria_ <i>air</i>	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%.  <i>Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.</i>
Transitori/treni elettrici veloci  <i>Electrical fast transient/burst</i>  IEC 61000-4-4	±2 kV per le linee di alimentazione di potenza_ <i>for power supply lines</i>  ±1 kV per le linee di ingresso/uscita_ <i>for input/output lines</i>	±2 kV per le linee di alimentazione di potenza_ <i>for power supply lines</i>	La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.  <i>Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.</i>
Sovratensioni  <i>Surge</i>  IEC 61000-4-5	±1 kV linea-linea <i>line-line</i>  ±2 kV linea – terra <i>line-earth</i>	±1 kV linea-linea <i>line-line</i>  ±2 kV linea – terra <i>line-earth</i>	La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.  <i>Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.</i>
Buchi di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione	<5% U <sub>T</sub> (>95% buco in_ <i>dip</i> )	<5% 230V (>95% buco	La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o

**GUIDA E DICHIARAZIONE DEL COSTRUTTORE – IMMUNITÀ ELETTROMAGNETICA – PER TUTTI GLI APPARECCHI ED I SISTEMI**

***GUIDANCE AND MANUFACTURER'S DECLARATION – ELECTROMAGNETIC IMMUNITY – FOR ALL EQUIPMENT AND SYSTEMS***

GL3K è previsto per funzionare nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l'utilizzatore del GL3K deve garantire che esso viene usato in tale ambiente.

*GL3K is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the GL3K should assure that it is used in such an environment.*

<b>Prova di immunità</b> <i>Immunity Test</i>	<b>Livello di prova</b> <b>IEC 60601</b>  <i>IEC 60601 test level</i>	<b>Livello di conformità</b>  <i>Compliance level</i>	<b>Ambiente elettromagnetico – Guida</b>  <i>Electromagnetic environment - Guidance</i>
<p>sulle linee di ingresso dell'alimentazione</p> <p><i>Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines</i></p> <p>IEC 61000-4-11</p>	<p><i>in <math>U_T</math></i></p> <p><i>per_for 0,5 cicli_cycle</i></p> <p>40% <math>U_T</math></p> <p><i>(60% buco in_dip in <math>U_V</math>)</i></p> <p><i>per_for 5 cicli_cycles</i></p> <p>70% <math>U_T</math></p> <p><i>(30% buco in_dip in <math>U_T</math>)</i></p> <p><i>per_for 25 cicli_cycles</i></p> <p>&lt;5% <math>U_T</math></p> <p><i>(&gt;95% buco in_dip in <math>U_T</math>)</i></p> <p><i>per_for 5 sec</i></p>	<p><i>in_dip in 230V)</i></p> <p><i>per_for 0,5 cicli_cycle</i></p> <p>40% 230V (60% buco <i>in_dip in 230V)</i></p> <p><i>per_for 5 cicli_cycles</i></p> <p>70% 230V</p> <p><i>(30% buco in_dip in 230V)</i></p> <p><i>per_for 25 cicli_cycles</i></p> <p>&lt;5% 230V</p> <p><i>(&gt;95% buco in_dip in 230V)</i></p> <p><i>per_for 5 sec</i></p>	<p>ospedaliero. Se l'utilizzatore del GL3K richiede un funzionamento continuato anche durante l'interruzione della tensione di rete, si raccomanda di alimentare il GL3K con un gruppo di continuità (UPS) o con batterie.</p> <p><i>Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the GL3K requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the GL3K be powered from an uninterruptible power supply or a battery</i></p>
Campo magnetico a frequenza di rete	3 A/m	3 A/m	I campi magnetici a frequenza di rete dovrebbero avere livelli caratteristici di una località tipica in

**GUIDA E DICHIARAZIONE DEL COSTRUTTORE – IMMUNITÀ ELETTROMAGNETICA – PER TUTTI GLI APPARECCHI ED I SISTEMI**

***GUIDANCE AND MANUFACTURER’S DECLARATION – ELECTROMAGNETIC IMMUNITY – FOR ALL EQUIPMENT AND SYSTEMS***

GL3K è previsto per funzionare nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l'utilizzatore del GL3K deve garantire che esso viene usato in tale ambiente.

*GL3K is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the GL3K should assure that it is used in such an environment.*

<b>Prova di immunità</b> <i>Immunity Test</i>	<b>Livello di prova</b> <b>IEC 60601</b>  <i>IEC 60601 test level</i>	<b>Livello di conformità</b>  <i>Compliance level</i>	<b>Ambiente elettromagnetico – Guida</b>  <i>Electromagnetic environment - Guidance</i>
(50/60 Hz)  <i>Power frequency (50/60 Hz) magnetic field</i>  IEC 61000-4-8			ambiente commerciale o ospedaliero.  <i>Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment</i>

Nota\_e  $U_T$  è la tensione di rete in c.a. prima dell'applicazione del livello di prova

*$U_T$  is the a.c. mains voltage prior to application of the test level*

**GUIDA E DICHIARAZIONE DEL COSTRUTTORE – IMMUNITÀ ELETTROMAGNETICA – PER GLI APPARECCHI ED I SISTEMI CHE NON SONO DI SOSTENTAMENTO DI FUNZIONI VITALI**

***GUIDANCE AND MANUFACTURER'S DECLARATION – ELECTROMAGNETIC IMMUNITY – FOR EQUIPMENT AND SYSTEMS THAT ARE NOT LIFE-SUPPORTING***

GL3K è previsto per funzionare nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l'utilizzatore del GL3K deve garantire che esso venga usato in tale ambiente.

*GL3K is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the GL3K should assure that it is used in such an environment.*

<b>Prova di immunità</b>  <i>Immunity Test</i>	<b>Livello di prova IEC 60601</b>  <i>IEC 60601 test level</i>	<b>Livello di conformità</b>  <i>Compliance level</i>	<b>Ambiente elettromagnetico – Guida</b>  <i>Electromagnetic environment - Guidance</i>
			<p>Gli apparecchi di comunicazione a RF portatili e mobili non dovrebbero essere usati più vicino a nessuna parte del GL3K compresi i cavi, della distanza di separazione raccomandata calcolata con l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore</p> <p><i>Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the GL3K, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter.</i></p> <p><b>Distanza di separazione raccomandata</b></p> <p><b><i>Recommended separation distance</i></b></p> $d = [1.2]\sqrt{P}$

<p>RF condotta <i>Conducted RF</i></p> <p>IEC 61000-4-6</p> <p>RF irradiata <i>Radiated RF</i></p> <p>IEC 61000-4-3</p>	<p>3 <math>V_{eff\_Vrms}</math></p> <p>da 150 kHz a 80 MHz <i>150 kHz to 80 MHz</i></p> <p>3 V/m</p> <p>da 80 MHz a 2,5 GHz <i>80MHz to 2,5 GHz</i></p>	<p>3 V</p> <p>3 V/m</p>	<p><math>d = [1.2]\sqrt{P}</math> da 80 MHz a 800 MHz <i>80 MHz to 800 MHz</i></p> <p><math>d = [2.3]\sqrt{P}</math> da 800 MHz a 2,5 GHz <i>800 MHz to 2,5 GHz</i></p> <p>ove P è la potenza massima nominale d'uscita del trasmettitore in Watt (W) secondo il costruttore del trasmettitore e d è la distanza di separazione raccomandata in metri (m).</p> <p><i>Where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in metres (m).</i></p> <p>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></p> <p><i>Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an</i></p>
---	---	-------------------------	--

			<p><i>electromagnetic site survey<sup>a</sup>, should be less than the compliance level in each frequency range<sup>b</sup>.</i></p> <p>Si può verificare interferenza in prossimità di apparecchi contrassegnati dal seguente simbolo:</p> <p><i>Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:</i></p> 
--	--	--	---

Note\_s:

(1) A 80 MHz e 800 MHz; si applica l'intervallo di frequenza più alto.  
*At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.*

(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.  
*These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.*

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 il GL3K, supera il livello di conformità applicabile di cui sopra, si dovrebbe porre sotto osservazione il funzionamento normale del GL3K. Se si notano prestazioni anormali, possono essere necessarie misure aggiuntive come un diverso orientamento o posizione del GL3K.

*Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the GL3K is used exceeds the applicable RF compliance level above, the GL3K should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as re-orienting or relocating the GL3K.*

b L'intensità di campo nell'intervallo di frequenza da 150 kHz a 80 MHz dovrebbe essere

minore di 3 V/m

*Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.*

TAB. 206

**DISTANZE DI SEPARAZIONE RACCOMANDATE TRA APPARECCHI DI  
RADIOCOMUNICAZIONE PORTATILI E MOBILI E GLI APPARECCHI O I SISTEMI PER  
APPARECCHI O SISTEMI CHE NON SONO DI SOSTENTAMENTO DELLE FUNZIONI VITALI**

***RECOMMENDED SEPARATION DISTANCES BETWEEN PORTABLE AND MOBILE RF  
COMMUNICATIONS EQUIPMENT AND THE EQUIPMENT OR SYSTEM FOR EQUIPMENT AND  
SYSTEM THAT ARE NOT LIFE-SUPPORTING***

GL3K è previsto per funzionare in un ambiente elettromagnetico in cui sono sotto controllo i disturbi irradiati RF. Il cliente o l'operatore del GL3K possono contribuire a prevenire interferenze elettromagnetiche assicurando una distanza minima fra gli apparecchi di comunicazione mobili e portatili a RF (trasmettitori) e GL3K come sotto raccomandato, in relazione alla potenza di uscita massima degli apparecchi di radiocomunicazione.

*The GL3K is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the GL3K can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the GL3K as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.*

<b>Potenza di uscita massima del trasmettitore specificata</b>  <b><i>Rated maximum output power of transmitter</i></b>  <b>W</b>	<b>Distanza di separazione alla frequenza del trasmettitore (m)</b>  <b><i>Separation distance according to frequency of transmitter (m)</i></b>		
	<b>Da 150 kHz a_ to 80 MHz</b>	<b>Da 80 MHz a_ to 800 MHz</b>	<b>Da 800 MHz a_ to 2,5 GHz</b>
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 specificati per una potenza massima di uscita non riportata sopra, la distanza di separazione raccomandata  $d$  in metri (m) può essere calcolata usando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, ove  $P$  è la potenza massima d'uscita del trasmettitore in Watt (W) secondo il costruttore del trasmettitore

*For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance  $d$  in metres (m) can be determined using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where  $P$  is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.*

Nota\_e

(1) A 80 MHz e 800 MHz, si applica l'intervallo della frequenza più alto.

*At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.*

(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.

*These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.*





DOMINO s.r.l.  
via Vittorio Veneto 52  
31013 - Codognè - TV - Italy  
Tel. (+39) 0438.7933  
Fax. (+39) 0438.793363  
E-Mail: [info@globuscorporation.com](mailto:info@globuscorporation.com)