

# GLOBUS

ITALIAN EXCELLENCE

## TECARTERAPIA



Manuale di utilizzo

DIACARE 5000



CE  
0476



## 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 apparecchi per Diatermia "Diacare 5000 " sono prodotti e distribuiti da:

**Domino S.r.l.**

Via Vittorio Veneto, 52  
31013 Codognè (Treviso) ITALY  
Tel 0438.7933 Fax 0438.793363  
[info@globuscorporation.com](mailto:info@globuscorporation.com)  
[www.globuscorporation.com](http://www.globuscorporation.com)

Per la versione RE (ricaricabili) fare riferimento alla guida

"WEB RECHARGE Rev 01.17 del 13.01.2017"

## INDICE

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| CARATTERISTICHE TECNICHE.....                | 6  |
| Dispositivo .....                            | 6  |
| Accessori in dotazione .....                 | 6  |
| Smaltimento .....                            | 9  |
| Condizioni di garanzia.....                  | 9  |
| DESTINAZIONE D'USO .....                     | 10 |
| Classificazione del dispositivo .....        | 10 |
| ETICHETTATURA E SIMBOLI.....                 | 11 |
| Dispositivo .....                            | 12 |
| Pannello e tastiera .....                    | 13 |
| Display e Interfaccia .....                  | 13 |
| Accessori .....                              | 14 |
| Avvisi sonori.....                           | 14 |
| AVVERTENZE E CONTROINDICAZIONI.....          | 16 |
| Comportamento obbligatorio.....              | 16 |
| Avvertenze prima dell'uso .....              | 16 |
| Avvertenze durante l'uso .....               | 17 |
| Effetti indesiderati .....                   | 17 |
| Controindicazioni.....                       | 17 |
| DOTAZIONE .....                              | 19 |
| CONNESSIONI .....                            | 20 |
| Dispositivo .....                            | 20 |
| Accessori .....                              | 20 |
| UTILIZZO DEL DISPOSITIVO .....               | 22 |
| Accensione/ spegnimento del dispositivo..... | 22 |
| Menu principale.....                         | 22 |
| Menu Utenti.....                             | 22 |
| Seleziona .....                              | 23 |
| Nuovo Utente.....                            | 23 |
| Menu Programmi.....                          | 24 |
| Programmi medicali .....                     | 24 |
| Calibrazione .....                           | 26 |
| Menu nuovo programma.....                    | 28 |

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| Menu programma libero.....               | 30 |
| Menu miei programmi .....                | 30 |
| Schermata di lavoro .....                | 31 |
| Regolazione della potenza.....           | 31 |
| Menu Contestuale .....                   | 32 |
| Disabilitare gli allarmi.....            | 33 |
| ELENCO PROGRAMMI MEDICALI .....          | 34 |
| LA DIATERMIA: PRINCIPI DI UTILIZZO ..... | 38 |
| Principio di funzionamento .....         | 38 |
| Utilizzo.....                            | 38 |
| Meccanismo di funzionamento.....         | 39 |
| Modalità di applicazione .....           | 40 |
| Effetti biologici .....                  | 40 |
| PROGRAMMI AD EMISSIONE MODULATA .....    | 41 |
| Scala di temperatura .....               | 43 |
| MANUTENZIONE E PULIZIA .....             | 44 |
| Dispositivo e accessori .....            | 44 |
| Trasporto.....                           | 44 |
| Domande frequenti.....                   | 45 |

# CARATTERISTICHE TECNICHE

## Dispositivo

Frequenza: 400, 470, 700, 1000 KHz  $\pm 10\%$

Contenitore: in ABS Alimentare

Grado di protezione: IP 20

Dimensione: 170x220x60 mm

Peso: 1100 g.

Potenza: 200 W  $\pm 10\%$

## Alimentatore

MARCA XP POWER modello: AHM150PS48C2-8

PRI: 100-240Vac 50/60Hz 1,8A SEC: 48Vdc 3,13A

Peso 600 g.

## Accessori in dotazione

### Elettrodo neutro o piastra

Piastra in acciaio con connessione protetta.

Dimensioni 150 x 110 mm, peso 216 g.



### Manipolo monopolare resistivo

Manipolo ergonomico per trattamenti resistivi. Il manipolo è predisposto per una connessione ad innesto che facilita l'inserimento dell'elettrodo resistivo.

Dimensioni 110 x 70 mm, peso 230 g.



### Manipolo monopolare capacitivo

Manipolo ergonomico per trattamenti capacitivi. Il manipolo è predisposto per una connessione ad innesto che facilita l'inserimento dell'elettrodo capacitivo.

Dimensioni 110 x 70 mm, peso 230 g.



## Elettrodi

Gli elettrodi sono in acciaio e sono costituiti da un perno in ottone per realizzare la connessione con il manipolo. Gli elettrodi capacitivi sono rivestiti interamente in materiale isolante e biocompatibile.

Gli elettrodi resistivi sono isolati solamente sulla superficie superiore, in modo da proteggere il contatto tra la mano dell'operatore e il piattello.

Le misure disponibili per entrambi gli elettrodi sono Ø 70-50-30 mm.



## Crema per diatermia

Barattolo di crema conduttiva Globus, 250 ml.



## Accessori non in dotazione (disponibili a pagamento)

### Manipolo bipolare

Il manipolo bipolare permette di effettuare trattamenti con modalità resistiva senza la necessità di utilizzare la piastra neutra come contro-elettrodo. La superficie conduttiva è composta da due punti di contatto in nichel biocompatibile, uno più interno cilindrico e l'altro più esterno circolare, tra loro concentrici e separati da un anello isolante. Ogni singola parte è connessa ad uno dei due poli del cavo di connessione. Il manipolo bipolare è disponibile nelle seguenti misure: Ø 50 mm / Ø 30 mm.



## Kit mani libere

Il kit mani libere è composto da una serie di accessori utili per effettuare i trattamenti in modalità automatica. Tutti gli accessori del kit possono essere acquistati anche separatamente.

- Cavo "A" resistivo e neutro per il collegamento tra il dispositivo e l'elettrodo fisso, con connessione maschio da Ø 4 mm.



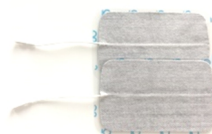
- Sdoppiatore che permette di collegare al cavo "A" due cavetti adattatori con connessione da Ø 4 mm. Lo sdoppiatore è utile quando si vogliono utilizzare più di due elettrodi adesivi per ogni uscita (quindi due resistivi e due neutri).



- Cavetto che funge da adattatore permettendo il collegamento tra la connessione maschio del cavo "A" e l'elettrodo adesivo (2 mm). Resistivo e neutro.



- 1 confezione di elettrodi adesivi misura 7,5 x 13 cm.



- Fascia elastica con velcro per fissare gli elettrodi al paziente. Dimensioni 80x 800 mm.



- Borsa morbida per conservare cavi ed elettrodi.



## Kit manipolo neutro attivo

Il manipolo neutro attivo è un accessorio che permette di utilizzare in modo dinamico il contro-elettrodo neutro. Utilizzando questo accessorio è possibile effettuare un trattamento impugnando il manipolo neutro con una mano e il manipolo capacitivo o resistivo con l'altra. In questo modo si potrà ottenere un trasferimento di energia molto preciso sulla zona da trattare.

Il Kit è composto da un manipolo e da un elettrodo non isolato di dimensione Ø 50 mm.



### **Condizioni di utilizzo**

Temperatura: da 0°C a 35°C

Umidità relativa massima: da 30% a 75%

Pressione atmosferica: da 700 hPa a 1060 hPa

### **Condizioni di stoccaggio e di trasporto (valide per la confezione originale)**

Temperatura : da -10°C a 45°C

Umidità relativa massima: 75%

Pressione atmosferica: da 700 hPa a 1060 hPa

Qualora gli accessori non siano riposti all'interno dell'imballo originale, fare riferimento alle indicazioni di conservazione dei singoli prodotti.

### **Smaltimento**

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.

### **Condizioni di garanzia**

L'apparecchio è garantito al primo utilizzatore per il periodo di 24 mesi dalla data di acquisto contro difetti di materiali o di fabbricazione, ( 12 mesi nel caso in l'acquirente sia un utente professionale), 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 soggetti ad usura come, ad esempio, batterie, alimentatori, manipoli, piattelli, cavi, piastra etc.

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 e con la dotazione originale completa.
2. La garanzia del prodotto è 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 al rinnovo o l'estensione della stessa.
4. Nel caso in cui, all'atto dell'intervento di riparazione, non si riscontri alcun difetto, saranno comunque addebitate le spese relative al tempo di verifica impiegato.
5. La garanzia decade ove il guasto sia stato determinato da: urti, cadute, uso errato od improprio del prodotto, utilizzo di un alimentatore/caricabatteria esterno non originale, eventi accidentali, alterazione, 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 (vedi punto 1).
6. La garanzia non risponde della impossibilità di utilizzazione del prodotto, di altri costi incidentali o consequenziali o di altre spese sostenute dall'acquirente.

N.B. Prima di restituire la macchina per le riparazioni, si consiglia di rileggere attentamente le istruzioni d'uso contenute nel manuale e di consultare il sito Globus.

In caso si debba inviare il prodotto in assistenza rivolgersi al proprio rivenditore o al servizio assistenza Globus.

Il produttore si riserva di apportare in qualsiasi momento e senza preavviso tutte le modifiche necessarie a migliorare l'estetica e la qualità del prodotto.

## **DESTINAZIONE D'USO**

L'apparato per diatermia, comprese le sue varianti, non è destinato ad un uso domiciliare. L'uso di tale apparecchio è consentito al personale medico. Gli ambiti operativi nei quali il dispositivo può essere utilizzato sono:

- ambulatori;
- centri di fisioterapia;
- riabilitazione in genere;
- trattamenti del dolore in genere (in ambito medicale);
- centri di medicina estetica.

Personale professionale non medico può utilizzare il dispositivo solo dopo aver stabilito con un medico la terapia ed i protocolli.

L'apparecchiatura è adatta per l'uso in tutti gli ambienti diversi da quelli domestici e da quelli collegati direttamente all'alimentazione di rete pubblica a bassa tensione che alimenta edifici utilizzati per scopi domestici.

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.

### **Classificazione del dispositivo**

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

I dispositivi DIACARE 5000 sono classificati come:

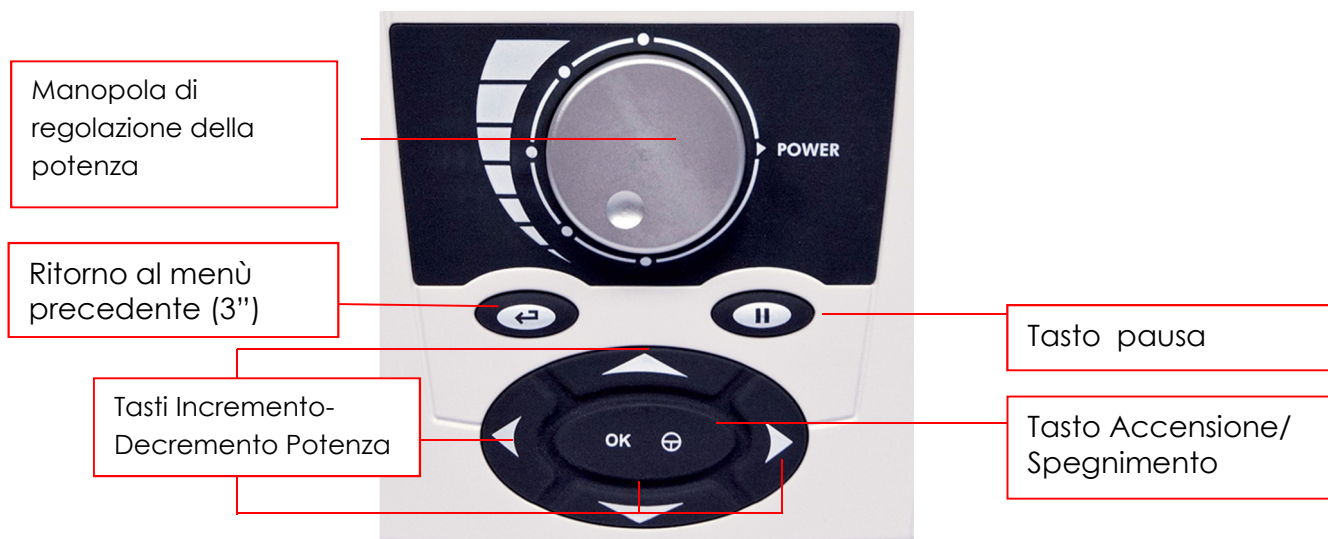
- Apparecchio di classe IIb (Direttiva 93/42/CEE, allegato IX, regola 9 e successive modifiche).
- Classe II con parte applicata tipo BF (Classif. CEI EN 60601-1).
- Apparecchio con involucro non protetto contro la penetrazione di acqua.
- Apparecchio e accessori non soggetti a sterilizzazione.
- Apparecchio 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.
- Gli avvisi sonori e acustici sono conformi alla direttiva 60601-1-8

# ETICHETTATURA E SIMBOLI

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Attenzione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|    | 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 dell'ente notificato è 0476                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    | Indica che il dispositivo è di classe II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    | Indica che il dispositivo ha parti applicate di tipo BF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    | Simbolo RAEE (Rifiuti Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche). Simbolo di riciclaggio.<br>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. |
|  | Indica che il prodotto è realizzato nel rispetto della direttiva 2011/65/EEC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | Indica la temperatura prevista per la conservazione ed il trasporto del prodotto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | Informa l'operatore che prima dell'uso dell'apparato è obbligatoria la lettura del manuale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | Informa l'operatore di un comportamento obbligatorio generico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | Allarmi disattivati                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | Emissioni ionizzanti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | Informa che le uscite sul dispositivo sono sensibili alle scariche elettrostatiche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| IP 20                                                                               | Informa la resistenza all'ingresso dell'acqua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| PRI                                                                                 | Tensione di rete elettrica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| SEC                                                                                 | Tensione di alimentazione del dispositivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



## Pannello e tastiera



## Display e interfaccia



## Accessori

Etichetta crema per diatermia Globus

|                                                                                   |                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|  | Simbolo PAO, indica la durata del prodotto dopo l'apertura |
|  | Non disperdere nell'ambiente dopo l'uso                    |

## ALLARMI

L'operatore deve disporre il dispositivo in modo che siano sempre udibili e visibili i segnali di "funzionamento in erogazione", "funzionamento con erogazione sospesa".

### Avvisi sonori

Gli avvisi sonori utilizzati nel dispositivo hanno 2 sequenze e sono formati dalle note:



- Sequenza di media priorità : C D E
- Sequenza di alta priorità : C D E – F G

NB : A = la • B = si • C = do • D = re • E = mi • F = fa • G = sol

Allarme CDE: avviene quando c'è emissione e si ripete ogni 9 sec.

Allarme "manipolo aperto o corto" CDE-EF: è legato agli avvisi visivi ma avviene dopo 2 sec.

### Significato

Icone di segnalazione situazioni di manipoli a contatto, manipoli non a contatto e manipoli in corto.



Durante il trattamento sarà avvertito un suono di allarme ad intervalli di 20 secondi che accompagnerà la corretta emissione e il buon contatto tra gli elettrodi e il paziente. Contemporaneamente il simbolo di emissione lampeggerà sul display.



Nel caso in cui durante il trattamento si avvertisse un cambiamento dei toni dell'allarme e comparisse sul display il simbolo della X significa che:

- si è perso il corretto contatto tra elettrodi e paziente. Qualora dovesse ripetersi di frequente durante lo stesso trattamento consigliamo di effettuare la calibrazione degli elettrodi.
- si stanno utilizzando dei manipoli non adatti al trattamento. Per esempio l'elettrodo capacitivo con un programma di resistivo.



Compare nel caso in cui i due elettrodi siano a contatto.

## Allarmi disabilitati

E' possibile disabilitare l'allarme di manipoli in corto e quello degli allarmi sonori. Qualora questi allarmi vengano disabilitati le rispettive icone verranno visualizzate durante l'esecuzione dei programmi.



Durante l'esecuzione del trattamento su zone piccole e con superfici irregolari (ad esempio la mano, la caviglia...) il dispositivo può registrare una eccessiva produzione di corrente innescando gli allarmi di protezione. Qualora se ne verifichi l'esigenza, è possibile disabilitare l'allarme di manipoli in corto premendo il tasto di menu contestuale durante l'esecuzione del programma e scegliendo l'opzione "ok" alla domanda "Sei sicuro di voler disabilitare l'allarme?".



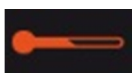
Questa icona indica che sono stati disabilitati gli allarmi sonori.

## Intervento delle protezioni contro il surriscaldamento della macchina

Le soglie di intervento della limitazione della potenza erogata sono di seguito riportate:



- Temperatura interna di 55°C, segnalata dall'icona gialla fissa. La potenza viene limitata al 75% rispetto al set point in condizioni normali



- Temperatura interna di 60°C, segnalata dall'icona arancione fissa. La potenza viene limitata al 65% rispetto al set point in condizioni normali.



- Temperatura interna di 65°C, segnalata dall'icona rossa fissa. La potenza viene limitata al 50% rispetto al set point in condizioni normali.

- Temperatura interna di 70°C.

In questo caso la potenza viene portata automaticamente al 0% e l'allarme viene segnalato da un suono (CDE-FG CDE-FG) ripetuto ogni 3 s (Td=100ms, Ts=50ms, Tb=3s).

# 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.

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.

Prima di staccare uno degli elettrodi disporre la macchina in pausa o portare a 0 l'erogazione.

Non è ammessa alcuna modifica del dispositivo.

Il trattamento non deve essere effettuato su lettini con strutture in metallo che non siano messi a terra o che non abbiano una capacità apprezzabile a terra.

## Avvertenze prima dell'uso

Pericolo di scottature e ustioni: un uso scorretto del sistema può provocare delle scottature o ustioni al soggetto trattato.

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.

- E' buona norma leggere attentamente tutto il manuale di istruzioni prima di utilizzare l'unità; conservate con cura il presente libretto.
- Prima di ogni utilizzo controllate sempre l'integrità dell'apparecchio, condizione indispensabile per l'effettuazione della terapia; non utilizzate l'unità se presenta difettosità o malfunzionamenti dei cavi o dei tasti.
- Non utilizzare agenti infiammabili durante l'applicazione del dispositivo.

Il dispositivo:

- dev'essere utilizzato seguendo le indicazioni e sotto stretto controllo medico o di un fisioterapista abilitato;
- dev'essere tenuto fuori della portata dei bambini;
- all'accensione, verificare che sul display si visualizzino la versione del software e il modello dell'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.

Verificare, prima di ogni utilizzo che la superficie dell'elettrodo capacitivo non presenti graffi o intaccature che potrebbero provocare ustioni.

Prima di procedere al trattamento l'operatore deve accertarsi della capacità del paziente nel dare indicazioni sulla sua sensibilità al calore.

Vanno fatti togliere al paziente braccialetti, collanine, piercing e oggetti metallici .

Vanno fatte togliere al paziente protesi acustiche e protesi dentali mobili presenti vicino all'area da trattare.

Bisogna assicurarsi che la pelle del paziente, prima di iniziare il trattamento, sia pulita e asciutta.

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

Durante l'utilizzo della Diacare 5000 bisogna assicurarsi che:

- il paziente sia sempre sveglio e collaborante per comunicare immediatamente sensazioni di calore eccessivo che potrebbero provocare ustioni;
- l'operatore, allo stesso modo, deve essere pronto ad intervenire immediatamente per diminuire la potenza di emissione o, eventualmente, anche a sospendere temporaneamente il trattamento;
- il paziente non va mai lasciato solo durante il trattamento.

L'operatore durante l'utilizzo della Diacare 5000 deve assicurarsi che gli elettrodi siano ben cosparsi di crema conduttiva. Durante il trattamento l'operatore deve porre particolare attenzione a mantenere a contatto con la cute del paziente tutta la superficie dell'elettrodo mobile; in caso contrario potrebbe verificarsi una concentrazione di corrente molto alta nella parte dell'elettrodo che rimane a contatto, con il pericolo di provocare ustioni oppure causare la sospensione momentanea del trattamento.

E' assolutamente vietato durante il trattamento appoggiare l'elettrodo mobile sopra quello di ritorno.

In caso di guasto del dispositivo si potrebbe avere un aumento della potenza in uscita.

### **Effetti indesiderati**

- Arrossamento
- Irritazione cutanea

### **Controindicazioni**

L'uso del dispositivo per diatermia è controindicato in pazienti portatori di pacemaker e di altre apparecchiature elettroniche impiantabili.

Non effettuare trattamenti nell'area cefalica, nell'addome, nelle gonadi e gli organi sessuali.

Non effettuare trattamenti negli occhi.

Non effettuare trattamenti su donne in stato di gravidanza.

Evitare nel modo più assoluto di effettuare trattamenti su superfici del corpo insensibili al calore e in presenza di una delle seguenti malattie:

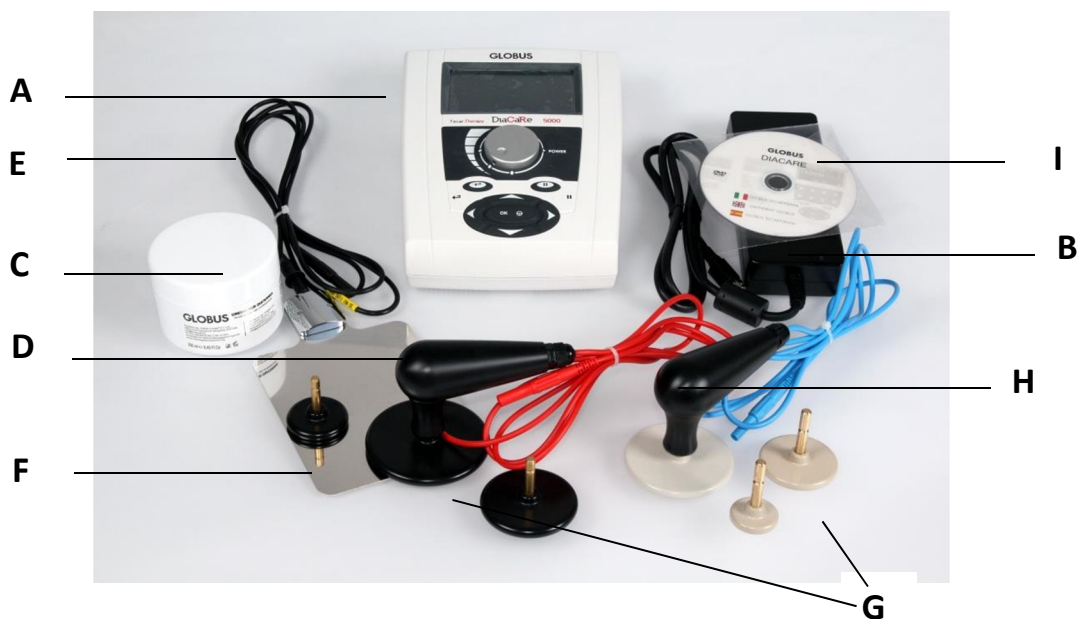
- neoplasie;
- insufficienza cardiocircolatoria grave;

- emorragie;
- infezioni locali o sistemiche;
- patologie dermatologiche attive;
- tessuti ischemici;
- febbre;
- alterazioni della coagulazione.

Sono da considerarsi avvertenze relative :

- la presenza di aree del corpo con poca sensibilità (aree ipoestesiche);
- soggetti particolarmente obesi;
- malattie infiammatorie in fase acuta.

# DOTAZIONE



- A- Dispositivo Diacare 5000
- B- Alimentatore
- C- Crema conduttrice
- D- Manipolo monopolare capacitivo
- E- Cavo per il collegamento della piastra
- F- Elettrodo di ritorno o piastra
- G- Elettrodi resistivi-capacitivi
- H- Manipolo monopolare resistivo
- I- DVD dei trattamenti  
Manuale di utilizzo

Una volta aperto l'imballaggio, 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 accessori.

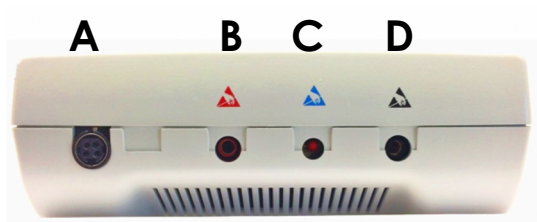
Tutte le informazioni fornite possono essere soggette a modifiche senza preavviso.

# CONNESSIONI

## Dispositivo

Il dispositivo "Diacare 5000" funziona collegato alla rete elettrica. Per collegare l'alimentatore al connettore inserire la presa nell'entrata A. Vedi figura (sotto).

Inserire prima il connettore nel dispositivo e poi collegarlo alla rete elettrica.



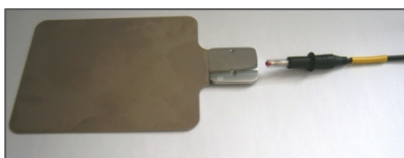
**ATTENZIONE:** inserire il connettore mantenendo la parte rettangolare rivolta verso il basso



## Accessori

Collegamento dell'elettrodo di ritorno (piastra)

L'elettrodo di ritorno va collegato al cavo nero tramite lo spinotto che termina con la punta rossa.



Lo spinotto nero va invece collegato all'uscita D.

Collegamento del manipolo resistivo

Il manipolo con l'elettrodo resistivo (cavo azzurro) va collegato all'uscita C.

Collegamento del manipolo capacitivo

Il manipolo con l'elettrodo capacitivo (cavo rosso) va collegato all'uscita B.

**IMPORTANTE:** prima di inserire i connettori dei cavi nelle prese assicurarsi che il livello di potenza sia impostato a 0.

#### Inserimento del piattello nel manipolo

Per collegare il piattello al manipolo basta semplicemente inserire lo stelo di metallo nell'ingresso e premere a fondo. Per scollegarlo è sufficiente estrarlo con una leggera trazione.

IMPORTANTE: prima di inserire i piattelli nel rispettivo manipolo assicurarsi che il livello di potenza sia impostato a 0.

#### **Accessori opzionali**

##### Collegamento del manipolo bipolare (accessorio non in dotazione)

Il manipolo bipolare termina con due spinotti, uno nero e uno azzurro, che vanno inseriti rispettivamente nelle uscite D e C.

Per il collegamento degli accessori che compongono il kit per il trattamento mani libere fare riferimento alle istruzioni contenute all'interno del kit stesso.

# UTILIZZO DEL DISPOSITIVO

## Accensione/ spegnimento del dispositivo

Per accendere il dispositivo premere per qualche secondo il tasto OK. Nel display verrà visualizzato il logo Globus e la versione del firmware. Un bip sonoro conferma l'avvenuta accensione e nel display verrà visualizzata la schermata del menù principale.

Per spegnere il dispositivo tenere premuto il tasto OK per due secondi. Durante l'esecuzione del trattamento non sarà possibile spegnere direttamente il dispositivo senza metterlo prima in pausa.

## Menu principale

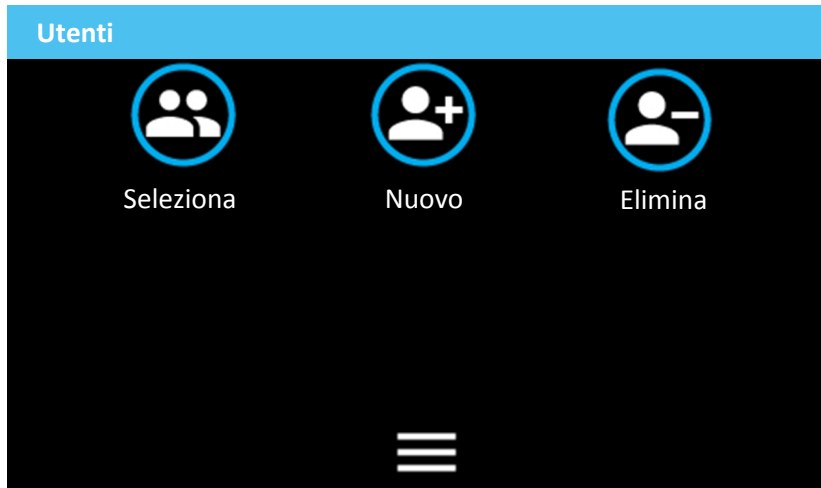


Il dispositivo è dotato di uno schermo touchscreen e di un'interfaccia intuitiva. Tutti i comandi possono essere eseguiti direttamente sul display oppure utilizzando le frecce direzionali della tastiera. Dal menu principale si può accedere a:

- **Utenti:** sezione che permette di gestire gli utenti che utilizzano il dispositivo.
- **Programmi :** elenco di programmi con protocolli preimpostati.
- **Nuovo prog:** sezione per la creazione di nuovi programmi.
- **Progr. libero:** scorciatoia per iniziare un trattamento in modo molto rapido.
- **Miei prog:** vengono memorizzati i programmi creati dall'utente.
- **Menu contestuale:** per accedere alla sezione delle impostazioni della Diacare 5000.

## Menu Utenti

Il menu utenti permette di gestire in modo personalizzato il dispositivo anche quando è condiviso tra più colleghi di lavoro. Ogni utente, infatti, avrà a disposizione una memoria dove poter salvare i programmi che crea.



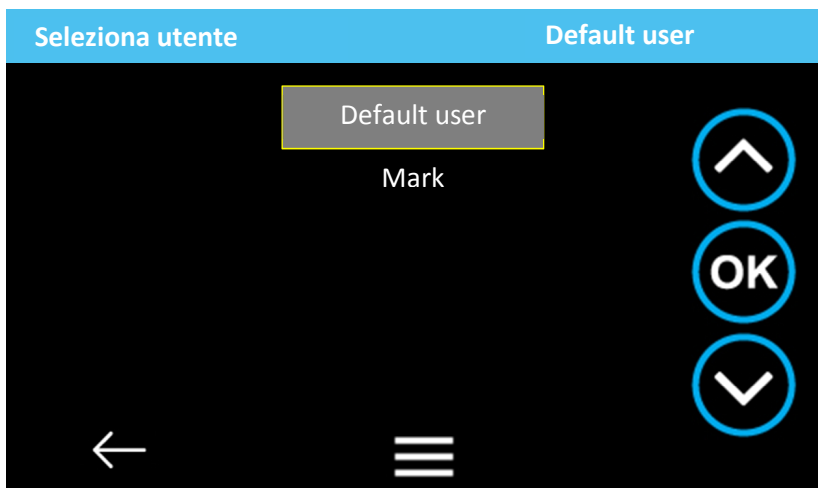
Dal menu utenti sarà possibile scegliere:

- **seleziona:** rende attivo un utente caricando le sue impostazioni e i suoi programmi.
- **nuovo:** crea un nuovo utente.
- **elimina:** rimuove un utente.

### Selezione

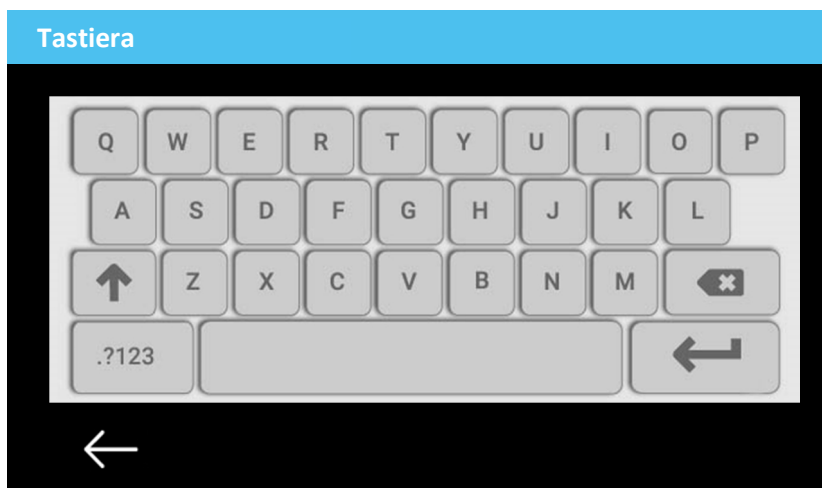
La selezione dell'utente avviene spostandosi con le frecce sul nome desiderato, la conferma avviene premendo ok. In alto a destra comparirà l'utente selezionato.

Premendo la freccia bianca "back" si ritorna al menu precedente.



### Nuovo Utente

Servendosi del tastierino si potrà inserire un nuovo utente. Dopo aver digitato il nome, premere il tasto "invio" in basso a destra.



### Elimina

Dopo aver selezionato un utente lo si può eliminare. ATTENZIONE tutti i programmi ad esso associato saranno cancellati definitivamente.

### Menu Programmi

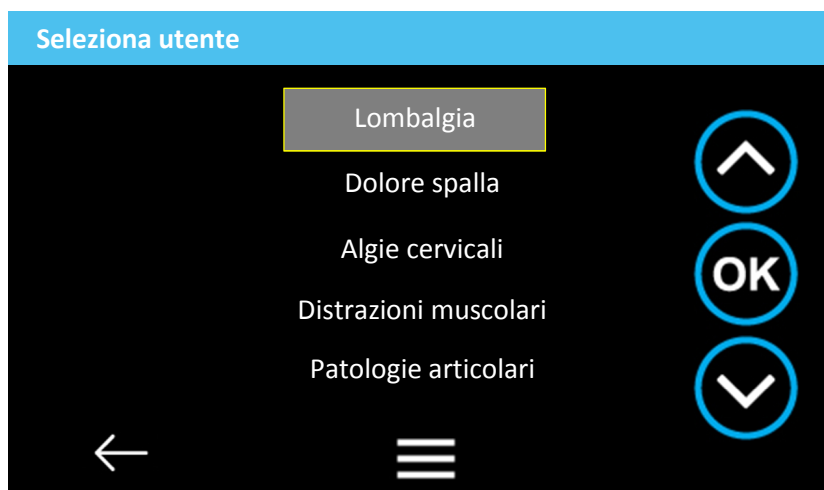
Selezionando il menù programmi si accede alla lista di programmi memorizzati. In alto a destra comparirà il nome dell'utente a cui si riferiscono i programmi inseriti.



### Programmi medicali

Scegliendo l'icona "Medicale" sarà possibile scorrere la lista di programmi preinseriti utilizzando le icone con le frecce e confermando con OK. La lista dettagliata dei programmi è riportata nel presente manuale.





### **Pulsato**

Selezionando questa area si troveranno tre programmi con emissione pulsata. Il programma pulsato 90 prevede un duty cycle dove la macchina emette per 90 ms e sospende per 10 ms. Il pulsato 70 e 50 funzionano allo stesso modo, cambiando ovviamente i tempi di emissione e sospensione in 70-30ms ON/OFF per il primo e 50-50ms ON/OFF per il secondo.

Avere un' emissione pulsata permette di mantenere alta l'energia trasferita nei tessuti senza accumulare troppo calore.

### **Mani libere**

I programmi contenuti in quest'area vanno utilizzati per effettuare dei trattamenti in modalità "Mani libere". Questa modalità permette all'operatore di trasferire l'energia al paziente utilizzando un apposito kit con degli elettrodi autoadesivi da posizionare direttamente sulla cute.

Anche in questo caso l'emissione è stata programmata in modo da non creare un eccessivo surriscaldamento degli elettrodi.

All'interno dell'area ci sono tre programmi preimpostati, suddivisi per geometria, ossia per distanza tra un elettrodo e l'altro. Consigliamo di scegliere geometria corta quando gli elettrodi sono vicini, circa 20-30 cm tra il neutro e il resistivo ( per esempio una spalla con elettrodi posizionati frontalmente e posteriormente rispetto la testa dell'omero).

Consigliamo di scegliere geometria media quando gli elettrodi sono distanti 30-60 cm (per esempio per trattare tutta la schiena con piastra posizionata sull'addome e sulla zona dorsale).

Infine suggeriamo di scegliere geometria lunga per tutti quei trattamenti dove la distanza tra i due elettrodi è superiore a 60 cm circa (per esempio per trattare tutto l'arto inferiore posizionando un elettrodo sotto il gluteo e l'altro sotto la pianta del piede).

Per ogni geometria è stato predisposto un duty cycle che garantisca di avere una buona percezione del calore senza arrivare a surriscaldare eccessivamente i tessuti. L'intervallo del duty cycle è stato personalizzato a seconda del programma e quindi dell'ipotetica geometria utilizzata. Per questo è importante cercare di attenersi alle indicazioni date per la scelta della geometria.

Il punto di forza dei trattamenti mani libere è che permettono all'operatore di poter mobilizzare la zona trattata mentre la terapia è in corso oppure di far eseguire attivamente dei movimenti ed esercizi al paziente. Per maggiori informazioni sull'utilizzo del kit fare riferimento all'apposito manuale di istruzioni (Manuale kit mani libere).

## Speciali

L'area contiene tre programmi preimpostati.

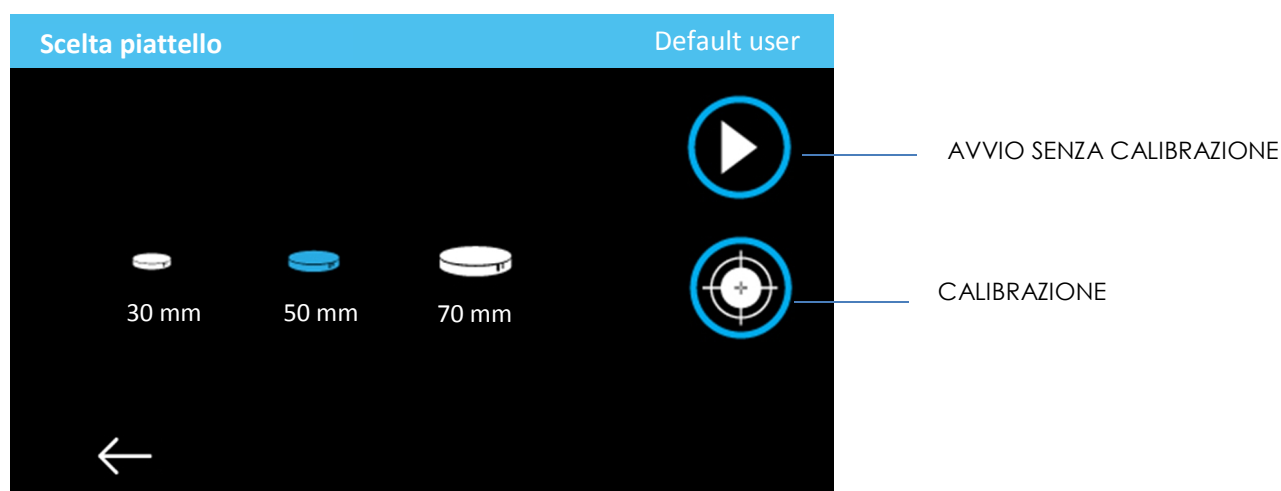
- **Scansione:** il programma prevede tre fasi successive in modalità resistiva, ognuna programmata con frequenze differenti. L'obiettivo è quello di veicolare in modo uniforme l'energia prima nei tessuti più superficiali, poi negli intermedi e infine in quelli più profondi con lo scopo di ottenere un trattamento globale molto completo.
- **Atermia:** il programma ha una modulazione che permette di biostimolare i tessuti senza generare calore. Questo trattamento risulta essere utile in tutti i casi dove si ha la necessità di effettuare un trattamento senza provocare l'aumento della temperatura nei tessuti.
- **Veicolazione transdermica:** il programma è utile quando si ha la necessità di favorire l'assorbimento dei principi attivi di un farmaco. La modulazione a piccoli impulsi determina un aumento temporaneo della permeabilità delle membrane tissutali e permette una miglior penetrazione delle sostanze attraverso la cute.

## Calibrazione

La calibrazione è una importante funzione che rende possibile modificare la soglia di impedenza minima e massima.

Se per qualche ragione, durante l'utilizzo, dovessero ripetutamente presentarsi degli allarmi di sensing di bassa impedenza (simbolo del fulmine) o al contrario degli allarmi di sensing di alta impedenza (simbolo della X rossa) suggeriamo di effettuare la calibrazione scegliendo la dimensione del piattello che si sta utilizzando.

Per effettuare la calibrazione, una volta scelto il programma e confermato con il tasto ok, comparirà una schermata simile a questa:



Per avviare la calibrazione è necessario scegliere il piattello che si andrà ad utilizzare, tra le tre misure disponibili, quindi premere l'icona di calibrazione e seguire le istruzioni.

*Fase 1 di 2 – Manipolo non a contatto*

*Tenere il manipolo e la piastra non a contatto tra di loro o con il soggetto.*

*Premere il tasto Avvia fase 1/2.*

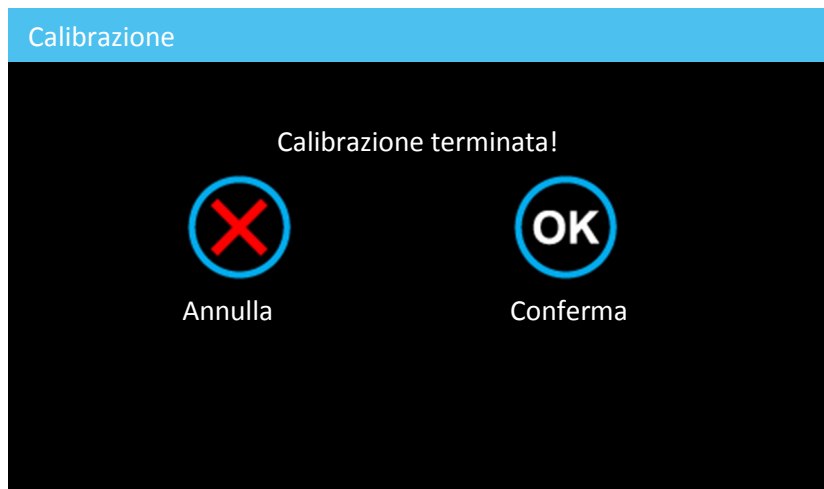
A questo punto il dispositivo impiegherà qualche secondo per completare il controllo di questa prima fase dopodiché passerà alla successiva.

*Fase 2 di 2 – Manipolo a contatto*

*Applicare piastra e manipolo al soggetto, premere il pulsante avvia fase 2/2 ed effettuare movimenti del manipolo sulla parte da trattare.*

*Premere il tasto Avvia fase 2/2.*

Il dispositivo effettuerà la calibrazione a contatto e al termine comparirà una schermata di avviso:

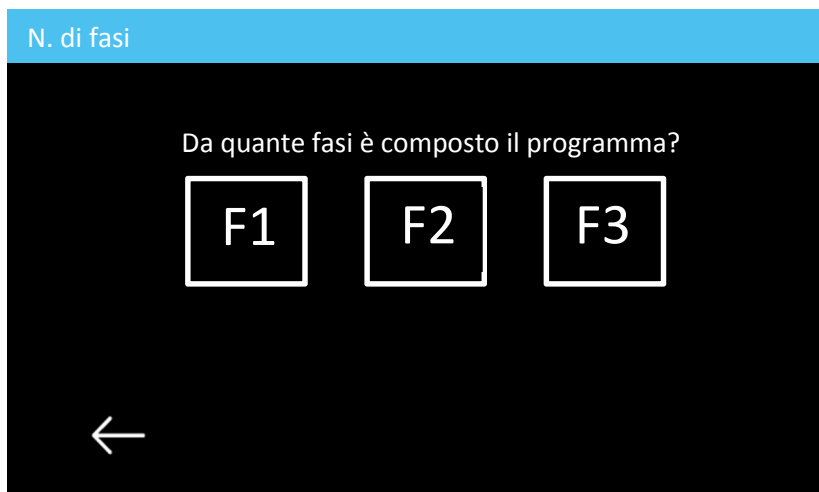


Confermare per terminare la calibrazione e passare alla schermata di lavoro. Annullare e ritornare alla schermata di calibrazione nel caso si sia commesso qualche errore (per esempio nella scelta del piattello) e si voglia ripetere il processo.

A calibrazione completata la lettura dell'impedenza e la comunicazione tra il dispositivo e gli elettrodi sarà ottimizzata in funzione delle loro dimensioni.

## Menu nuovo programma

Selezionando l'area "Nuovo programma" sarà possibile creare dei programmi personalizzati per ogni utente.

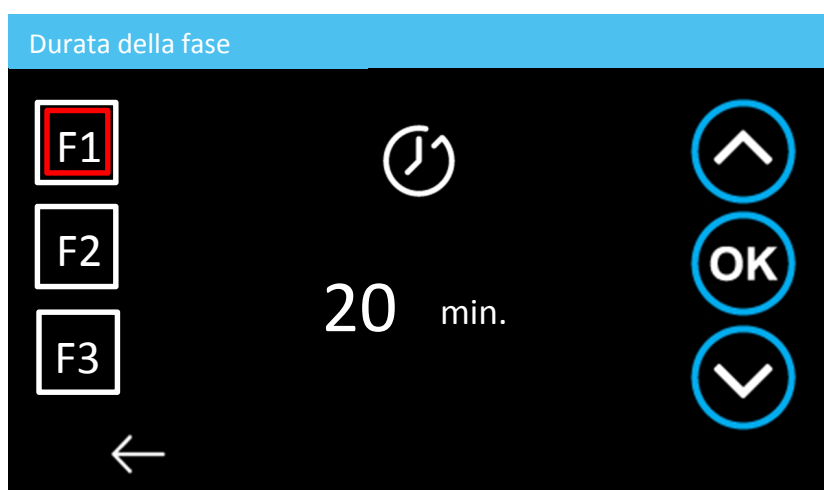


The screenshot shows a software interface for creating a new program. At the top, there is a blue header bar with the text "N. di fasi". Below this, on a black background, is the question "Da quante fasi è composto il programma?". Underneath the question are three white-outlined square buttons labeled "F1", "F2", and "F3". In the bottom left corner of the black area, there is a white left-pointing arrow.

Il software guiderà l'utente passo a passo durante la creazione del programma. Inizialmente verrà richiesto di scegliere il numero delle fasi di cui sarà composto il programma. La scelta potrà essere fatta scegliendo al massimo 3 fasi.



Per ognuna delle fasi sarà possibile scegliere se utilizzare la modalità capacitiva o resistiva e impostare la frequenza e la durata della fase.



Una volta terminato l'inserimento, si potrà decidere se avviare direttamente il programma oppure salvarlo in memoria.

| Parametri programma |         |         |
|---------------------|---------|---------|
| Fase 1              | Fase 2  | Fase 3  |
| RES                 | CAP     | RES     |
| 400 KHz             | 470 KHz | 700KHz  |
| 20 min.             | 20 min. | 20 min. |
| TOT 60 min.         |         |         |

←

 Salva  
 Avvio

Qualora si decidesse di salvare il programma, sarà necessario digitare il nome utilizzando il tastierino e premere il tasto invio ( in basso a destra) per confermare. Se invece non si intende salvare il programma ma si preferisce avviarlo direttamente si può premere avvio.

Una schermata riassuntiva permetterà di visionare i parametri del programma impostato, quindi premendo il tasto Avvia si passerà alla scelta della misura dell'elettrodo, qualora si intenda effettuare la calibrazione.

Il programma verrà salvato nella memoria del dispositivo e sarà disponibile nel menu "Miei programmi".

### Scelta della frequenza

Diacare 5000 propone quattro diverse frequenze di emissione. Oltre ai tradizionali 470 KHz sono disponibili anche emissioni a 400 kHz, 700 kHz e 1000 kHz. Una frequenza più alta agisce principalmente sui tessuti superficiali mentre frequenze più basse riescono a penetrare maggiormente.

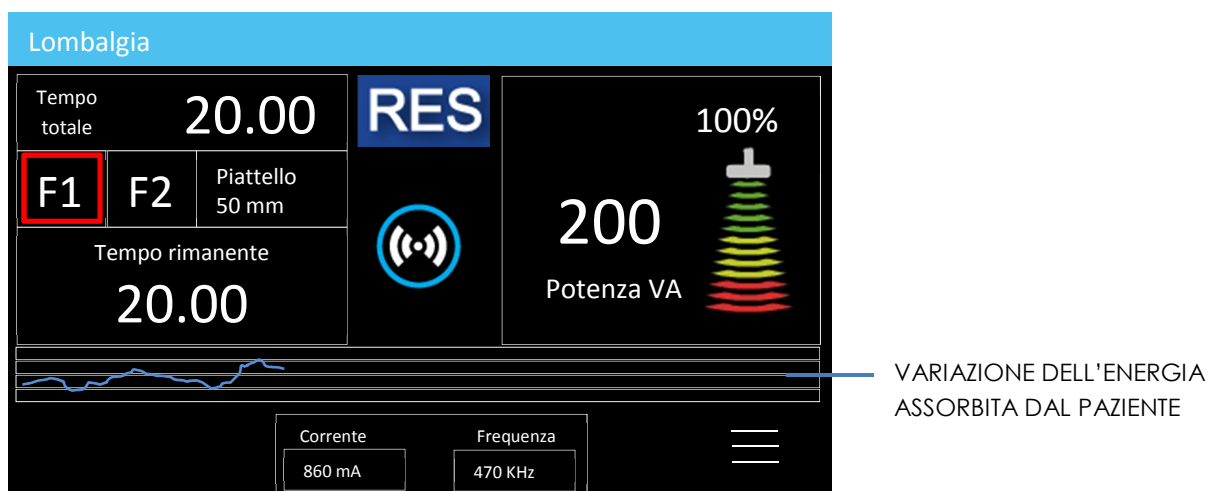
### Menu programma libero

L'area "Programma libero" consente di impostare un trattamento in modo molto rapido, scegliendo la modalità di trasferimento, la frequenza e la durata. Il programma non verrà memorizzato ma sarà possibile soltanto eseguirlo.

### Menu miei programmi

In questa sezione vengono memorizzati i programmi personali creati da ogni utente (fino a 99 per ciascuno). Per cancellare un programma dall'elenco premere il menu contestuale ed eliminarlo.

## Schermata di lavoro



La schermata di lavoro riassume tutti i parametri del trattamento scelto. Durante l'emissione il dispositivo manterrà il controllo dell'energia trasferita al paziente in funzione dell'impedenza dei tessuti trattati. L'andamento grafico di questo fenomeno è rappresentato dalla curva di colore blu.

Qualora il programma sia composto da più fasi sarà possibile saltare alla fase successiva premendo qualche secondo il tasto destro della tastiera.

### Regolazione della potenza

La potenza può essere incrementata e decrementata utilizzando la manopola.

In alternativa, si può incrementare-decrementare la potenza utilizzando le quattro frecce in basso sulla tastiera.



I tasti di destra e sinistra aumentano e decrementano la potenza di 10 punti percentuali, mentre i tasti sopra e sotto agiscono un punto per volta.

Per mettere il trattamento in pausa premere il tasto apposito nella tastiera (tasto pausa).



Ogni volta che il trattamento verrà sospeso, la potenza verrà azzerata. Se si sceglie di riprendere il trattamento sarà necessario aumentare nuovamente la potenza.

Per riavviare il programma premere Riprendi.

Per ritornare al menu principale premere Home.

Per tornare al menu di calibrazione premere il tasto Back.

## Menu Contestuale

Il menu contestuale permette di accedere a diverse funzioni a seconda della schermata di lavoro. Dalla finestra principale si accede ai sottomenu di impostazioni.



**Impostazioni:** utilizzo riservato a manutenzioni tecniche del dispositivo.

**Lingua:** sarà possibile scegliere la lingua di interfaccia del dispositivo.

**Regolazione volume:** è possibile regolare il volume degli avvisi sonori scegliendo tra i quattro livelli proposti.

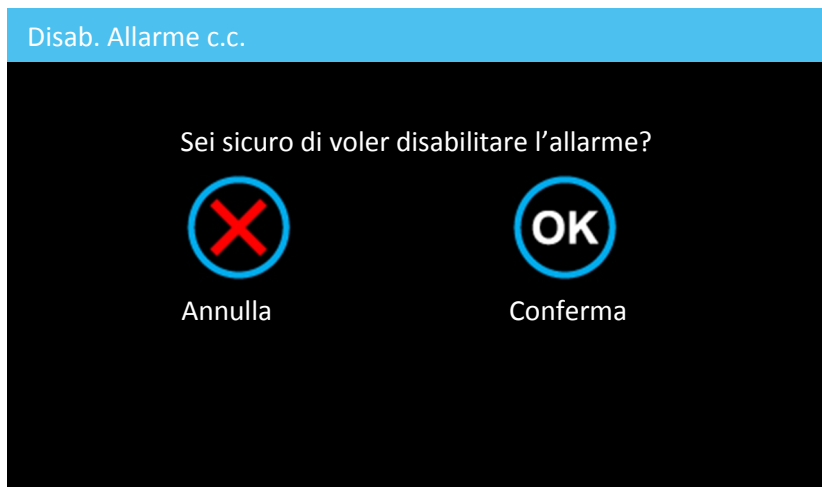
**Ricarica:** questa sezione è presente solo nel modello Diacare 5000 RE (ricaricabile).

**Allarmi:** sarà possibile abilitare o disabilitare gli avvisi sonori.



## Disabilitare gli allarmi

Qualora l'utilizzatore, durante l'esecuzione del programma, desiderasse disabilitare gli allarmi sonori potrà selezionare il menu contestuale e procedere come da indicazioni:



Confermando la scelta il software ritornerà automaticamente nella schermata di lavoro e si potrà notare in alto a destra il simbolo degli allarmi disabilitati:



# ELENCO PROGRAMMI MEDICALI

| DOLORE E TRAUMI MUSCOLARI |                                                                                                                                             |                                                                                                                               |  |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| FASI                      | 1 <sup>a</sup>                                                                                                                              | 2 <sup>a</sup>                                                                                                                |  |
| MODALITA'                 | RES                                                                                                                                         | CAP                                                                                                                           |  |
| DURATA                    | 5'                                                                                                                                          | 15'                                                                                                                           |  |
| INTENSITA'                | Medio-alta                                                                                                                                  | Medio-alta                                                                                                                    |  |
| AZIONE                    | Mantenere fermo l'elettrodo attivo o muoverlo pochissimo in modo da incrementare velocemente la temperatura dei tessuti trattati.           | Muovere il manipolo più velocemente sul muscolo trattato                                                                      |  |
| PROTOCOLLO                | 5 sedute a settimana con 2 giorni di pausa dopo la prima settimana. Nelle patologie acute il trattamento va iniziato 72 ore dopo il trauma. |                                                                                                                               |  |
| DOLORE E TRAUMI TENDINEI  |                                                                                                                                             |                                                                                                                               |  |
| FASI                      | 1 <sup>a</sup>                                                                                                                              | 2 <sup>a</sup>                                                                                                                |  |
| MODALITA'                 | RES                                                                                                                                         | CAP                                                                                                                           |  |
| DURATA                    | 10'                                                                                                                                         | 15'                                                                                                                           |  |
| INTENSITA'                | Medio-alta                                                                                                                                  | Medio-alta                                                                                                                    |  |
| AZIONE                    | Muovere lentamente il manipolo sopra l'area del dolore. Posizionare la piastra in contrapposizione.                                         |                                                                                                                               |  |
| PROTOCOLLO                | 5 sedute a settimana con 2 giorni di pausa dopo la prima settimana. Nelle patologie acute il trattamento va iniziato 72 ore dopo il trauma. |                                                                                                                               |  |
| TRAUMI CAVIGLIA           |                                                                                                                                             |                                                                                                                               |  |
| FASI                      | 1 <sup>a</sup>                                                                                                                              | 2 <sup>a</sup>                                                                                                                |  |
| MODALITA'                 | RES                                                                                                                                         | CAP                                                                                                                           |  |
| DURATA                    | 12'                                                                                                                                         | 12'                                                                                                                           |  |
| INTENSITA'                | Alta                                                                                                                                        | Medio-bassa                                                                                                                   |  |
| AZIONE                    | Posizionare la piastra sotto la pianta del piede. Muovere lentamente il manipolo sul III distale della gamba.                               | Massaggiare con l'elettrodo capacitivo la tibio-tarsica, estendendosi fino alla III distale della gamba e al dorso del piede. |  |
| PROTOCOLLO                | 5 sedute a settimana con 2 giorni di pausa dopo la prima settimana. Nelle patologie acute il trattamento va iniziato 72 ore dopo il trauma. |                                                                                                                               |  |

| LOMBALGIE                  |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                 |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FASI                       | 1 <sup>a</sup>                                                                                                                                                 | 2 <sup>a</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3 <sup>a</sup>                                                                                  |
| MODALITA'                  | CAP                                                                                                                                                            | RES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CAP                                                                                             |
| DURATA                     | 8'                                                                                                                                                             | 12'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 12'                                                                                             |
| INTENSITA'                 | Media                                                                                                                                                          | Media                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Media                                                                                           |
| AZIONE                     | Piastra sotto l'addome e con il manipolo capacitivo effettuare dei movimenti circolari sui muscoli paravertebrali, gran dorsale, quadrato dei lombi e trapezi. | Con il manipolo resistivo trattare per i primi minuti di questa fase il tratto dorsale D10-D12, invitando il paziente a respirare in modo lento e controllato. Successivamente spostare l'applicazione sui corpi vertebrali lombari, sacrali e sulle creste iliache insistendo sulle inserzioni muscolari paravertebrali e del muscolo grande gluteo. | Con il manipolo capacitivo trattare il tratto dorsale, sacrale e le creste iliache.             |
| PROTOCOLLO                 | 10 sedute a cadenza giornaliera                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                 |
| DOLORE SPALLA              |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                 |
| FASI                       | 1 <sup>a</sup>                                                                                                                                                 | 2 <sup>a</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3 <sup>a</sup>                                                                                  |
| MODALITA'                  | CAP                                                                                                                                                            | RES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CAP                                                                                             |
| DURATA                     | 5'                                                                                                                                                             | 15'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10'                                                                                             |
| INTENSITA'                 | Media                                                                                                                                                          | Media                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Bassa                                                                                           |
| AZIONE                     | Muovere l'elettrodo sopra la spalla. Posizionare la piastra sotto la scapola.                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                 |
| PROTOCOLLO                 | 10 sedute in 5 settimane                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                 |
| SINDROMI ALGICHE CERVICALI |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                 |
| FASI                       | 1 <sup>a</sup>                                                                                                                                                 | 2 <sup>a</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3 <sup>a</sup>                                                                                  |
| MODALITA'                  | CAP                                                                                                                                                            | RES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CAP                                                                                             |
| DURATA                     | 10'                                                                                                                                                            | 5'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5'                                                                                              |
| INTENSITA'                 | Media                                                                                                                                                          | Media                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Media                                                                                           |
| AZIONE                     | Far scorrere il manipolo capacitivo sulla zona cervicale (muscoli trapezio, sternocleidomastoideo e pettorale).                                                | Chiedere al paziente di effettuare dei movimenti di flessione-estensione, rotazione ed inclinazione del capo.                                                                                                                                                                                                                                         | Il piattello scorre sulla zona cervicale (muscoli trapezio, sternocleidomastoideo e pettorale). |
| PROTOCOLLO                 | 5 sedute, tre a settimana                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                 |

| DISTRAZIONI MUSCOLARI                                |                                                                                                                |                                               |                                                  |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| FASI                                                 | 1 <sup>a</sup>                                                                                                 | 2 <sup>a</sup>                                | 3 <sup>a</sup>                                   |
| MODALITA'                                            | RES                                                                                                            | CAP                                           | RES                                              |
| DURATA                                               | 10'                                                                                                            | 10'                                           | 10'                                              |
| INTENSITA'                                           | Alta                                                                                                           | Alta                                          | Alta                                             |
| AZIONE                                               | Muovere lentamente il manipolo sopra l'area del dolore.                                                        |                                               |                                                  |
| PROTOCOLLO                                           | 5 sedute consecutive a cadenza tri e bi-settimanale., con pausa di due giorni alla fine della prima settimana. |                                               |                                                  |
| PATOLOGIE ARTICOLARI                                 |                                                                                                                |                                               |                                                  |
| FASI                                                 | 1 <sup>a</sup>                                                                                                 | 2 <sup>a</sup>                                |                                                  |
| MODALITA'                                            | RES                                                                                                            | CAP                                           |                                                  |
| DURATA                                               | 10'                                                                                                            | 10'                                           |                                                  |
| INTENSITA'                                           | Alta                                                                                                           | Alta                                          |                                                  |
| AZIONE                                               | Muovere lentamente il manipolo sopra l'area del dolore.                                                        |                                               |                                                  |
| PROTOCOLLO                                           | 5 sedute settimanali per 2 settimane                                                                           |                                               |                                                  |
| TRATTAMENTO POST-CHIRURGICO DELLE FRATTURE DI FEMORE |                                                                                                                |                                               |                                                  |
| FASI                                                 | 1 <sup>a</sup>                                                                                                 | 2 <sup>a</sup>                                | 4 <sup>a</sup>                                   |
| MODALITA'                                            | CAP                                                                                                            | CAP + RES                                     | CAP + RES                                        |
| DURATA                                               | 20'                                                                                                            | 15'+5'                                        | 15'+15'                                          |
| INTENSITA'                                           | Bassa                                                                                                          | Bassa                                         | Medio-Alta                                       |
| AZIONE                                               | Trattamento sulla parte anteriore e posteriore della coscia.                                                   |                                               |                                                  |
| PROTOCOLLO                                           | nella seconda giornata post intervento                                                                         | nella terza giornata post intervento          | Dalla 2 alla 6 settimana, cadenza trisettimanale |
| ARTROSI GINOCCHIO                                    |                                                                                                                |                                               |                                                  |
| FASI                                                 | 1 <sup>a</sup>                                                                                                 | 2 <sup>a</sup>                                | 3 <sup>a</sup>                                   |
| MODALITA'                                            | RES                                                                                                            | CAP                                           | RES                                              |
| DURATA                                               | 10'                                                                                                            | 5'                                            | 5'                                               |
| INTENSITA'                                           | Media                                                                                                          | Media                                         | Media                                            |
| AZIONE                                               | Movimento sulla parte anteriore del ginocchio                                                                  | Movimento sulla parte anteriore del ginocchio | Movimento sulla parte posteriore del ginocchio   |
| PROTOCOLLO                                           | 2 sedute settimanali nelle prime 3 settimane, dalla quarta settimana una seduta settimanale                    |                                               |                                                  |

| COLPO DI FRUSTA        |                                                                                    |                                                                                                                       |                                                                     |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| FASI                   | 1 <sup>a</sup>                                                                     | 2 <sup>a</sup>                                                                                                        |                                                                     |
| MODALITA'              | RES                                                                                | CAP                                                                                                                   |                                                                     |
| DURATA                 | 20'                                                                                | 10'                                                                                                                   |                                                                     |
| INTENSITA'             | Media                                                                              | Media                                                                                                                 |                                                                     |
| AZIONE                 | Movimento sull'area del dolore                                                     |                                                                                                                       |                                                                     |
| PROTOCOLLO             | 1 seduta al giorno fino a risoluzione                                              |                                                                                                                       |                                                                     |
| SCIATALGIA             |                                                                                    |                                                                                                                       |                                                                     |
| FASI                   | 1 <sup>a</sup>                                                                     | 2 <sup>a</sup>                                                                                                        |                                                                     |
| MODALITA'              | RES                                                                                | CAP                                                                                                                   |                                                                     |
| DURATA                 | 15'                                                                                | 10'                                                                                                                   |                                                                     |
| INTENSITA'             | Media                                                                              | Media                                                                                                                 |                                                                     |
| AZIONE                 | Movimento sull'area del dolore                                                     |                                                                                                                       |                                                                     |
| PROTOCOLLO             | 1 seduta al giorno fino a risoluzione                                              |                                                                                                                       |                                                                     |
| ERNIA DEL DISCO        |                                                                                    |                                                                                                                       |                                                                     |
| FASI                   | 1 <sup>a</sup>                                                                     | 2 <sup>a</sup>                                                                                                        |                                                                     |
| MODALITA'              | RES                                                                                | CAP                                                                                                                   |                                                                     |
| DURATA                 | 20'                                                                                | 15'                                                                                                                   |                                                                     |
| INTENSITA'             | Media                                                                              | Media                                                                                                                 |                                                                     |
| AZIONE                 | Movimento sull'area del dolore                                                     |                                                                                                                       |                                                                     |
| PROTOCOLLO             | 2 sedute settimanali per un mese e poi 1 settimanale per altri due mesi            |                                                                                                                       |                                                                     |
| SINDROME DEL PIRIFORME |                                                                                    |                                                                                                                       |                                                                     |
| FASI                   | 1 <sup>a</sup>                                                                     | 2 <sup>a</sup>                                                                                                        | 3 <sup>a</sup>                                                      |
| MODALITA'              | CAP                                                                                | RES                                                                                                                   | CAP                                                                 |
| DURATA                 | 12'                                                                                | 12'                                                                                                                   | 6'                                                                  |
| INTENSITA'             | Alta                                                                               | Alta                                                                                                                  | Alta                                                                |
| AZIONE                 | Nella zona del gluteo, dell'anca e con massaggio trasversale sul muscolo piriforme | Nella zona del piriforme associando intra-extra rotazione passiva per favorire il riscaldamento selettivo del muscolo | Nella zona del gluteo, dell'anca e del piriforme a scopo rilassante |
| PROTOCOLLO             | 10 sedute a cadenza trisettimanale                                                 |                                                                                                                       |                                                                     |

*Per la presenza di programmi di tipo clinico, l'apparecchio è un dispositivo medico. Pertanto è certificato dall'Organismo Notificato Kiwa Cermet Italia S.p.A. n° 0476 ai sensi della direttiva europea 93/42/CEE sui dispositivi medici. La certificazione ricopre le applicazioni cliniche.*

## **LA DIATERMIA: PRINCIPI DI UTILIZZO**

Grazie a numerosi studi che ne comprovano l'efficacia, la diatermia si è rapidamente diffusa fino a diventare una delle tecnologie più importanti ed efficaci utilizzate in fisioterapia.

L'applicazione su un tessuto biologico di un campo elettromagnetico artificiale, dotato delle opportune caratteristiche di potenza, frequenza e lunghezza d'onda, fornisce energia al substrato modificandone l'equilibrio chimico-elettrico compromesso dall'evento patologico.

E' questa la teoria alla base dell'utilizzo di campi elettromagnetici in terapia fisica.

### **Principio di funzionamento**

La diatermia utilizza una forma di interazione elettromagnetica che fa riferimento al modello fisico del condensatore. Il condensatore è un dispositivo costituito da due elementi conduttivi contrapposti (armature) e separati da un materiale isolante. Collegando ad un generatore elettrico i due elementi del condensatore, sulle due superfici contrapposte si sviluppa un accumulo di cariche elettriche di segno opposto. Mano a mano che il condensatore accumula cariche elettriche la corrente si riduce, fino ad annullarsi quando il sistema è carico. A questo punto se la polarità del generatore si inverte, si avrà corrente in senso inverso che caricherà il condensatore con polarità opposta alla precedente. La continua alternanza della polarità del generatore crea un continuo spostamento di cariche elettriche da un'armatura all'altra.

Trasferendo il concetto nell'applicazione biologica, il condensatore è costituito da un'armatura metallica isolata (elettrodo mobile) e da un'armatura costituita dalla piastra di ritorno posta a contatto con il tessuto biologico, collegate entrambe ad un generatore di campo elettrico alternato ad alta frequenza (0,5Mhz).

Con l'applicazione dell'elettrodo isolato (capacitivo) il movimento e la concentrazione di cariche si sviluppa soprattutto in prossimità della zona sottostante all'elettrodo mobile, interessando prevalentemente epidermide, derma, ipoderma vasi e tessuto muscolare.

Mentre utilizzando un elettrodo non rivestito da isolante (resistivo), a parità di frequenza di emissione, la concentrazione di cariche e quindi l'interazione biologica, si verifica nei punti più resistivi del tessuto interposti fra l'elettrodo attivo e la piastra di ritorno. Questi punti resistivi sono rappresentati prevalentemente da osso, tendini, legamenti e tessuto connettivo.

### **Utilizzo**

La diatermia può essere utilizzata in svariate patologie, siano esse traumatiche, postchirurgiche, acute o croniche, garantendo ottimi risultati in tempi brevi. La diatermia è una tecnologia che induce e accelera il processo di auto guarigione attraverso la cessione di energia ai substrati biologici.

La percezione avvertita dal soggetto trattato, riferisce una immediata diminuzione del dolore, ottimizzando i tempi fisiologici di recupero.

La DIACARE 5000 è un dispositivo altamente performante pensato per il trattamento nell'uso professionale e nel trattamento dello sportivo professionista.

Normalmente impiegata per le patologie riguardanti la spalla, il ginocchio, la caviglia, la colonna vertebrale, le articolazioni di mano, polso e gomito, nei processi artrosici, nelle lombalgie e lombosciatalgie, nelle mialgie e nelle patologie osteoarticolari.

I principali effetti della DIACARE 5000 sono:

- stimolazione dell'equilibrio elettrolitico;
- stimolazione dei normali potenziali di membrana;
- incremento del microcircolo arterioso venoso e linfatico;
- aumento dell'apporto di ossigeno e nutrienti verso nella zona infiammata;
- drenaggio dei cataboliti;
- desensibilizzazione dei nocicettori e fibre nervose periferiche;
- aumento dell'elasticità dei tessuti.

### **Meccanismo di funzionamento**

La Diacare 5000 può trasferire energia in due modalità diverse: capacitiva e resistiva.

A seconda che si usi l'uno o l'altro sistema si andrà a sviluppare spostamento e concentrazione di cariche elettriche sui tessuti più o meno profondi, permettendo in questo modo di lavorare sia sulle ossa, i tendini, i legamenti, sia sui muscoli e tessuti più superficiali.

### **Modo resistivo**

Il modo resistivo nella Diacare 5000 può essere effettuato con due modalità:

- con il manipolo monopolare;
- con il manipolo bipolare (accessori non in dotazione).

### **Manipolo monopolare**

Il trattamento con il manipolo monopolare resistivo va effettuato in combinazione con la piastra di metallo (elettrodo di ritorno). L'elettrodo mobile è formato da un manipolo con un piattello di metallo non isolato. Le superfici degli elettrodi devono essere cosparse di crema per permettere una conduzione elettrica uniforme.

Il campo elettrico alternato provoca il movimento e la concentrazione di cariche elettriche all'interno dei tessuti. Con la modalità resistiva questo fenomeno produce un aumento di temperatura soprattutto in corrispondenza dei tessuti a maggior impedenza, generando un aumento termico anzitutto in profondità.

Con l'elettrodo resistivo, quindi, è possibile trattare tutte le patologie muscolo-scheletriche profonde come calcificazioni, fibrosi, edemi ossei, miositi, sindromi compartimentali profonde, rigidità capsulari, etc.

### **Bipolare**

Il manipolo bipolare ha inglobati sulla testa circolare entrambi gli elettrodi. Questo permette di effettuare un trattamento di diatermia con modalità resistiva senza bisogno di un elettrodo di ritorno sotto forma di piastra. In questo modo è possibile raggiungere zone dove risulta difficile posizionare la piastra oppure aree molto piccole da trattare. Il movimento e la concentrazione di cariche elettriche e l'eventuale effetto termico si manifestano nei tessuti sottostanti l'elettrodo.

### **Modo capacitivo**

Il trattamento in modo capacitivo viene fatto utilizzando il manipolo monopolare capacitivo e la piastra di ritorno.

L'elettrodo mobile è rivestito da uno strato di materiale isolante. Questo fa sì che l'interazione elettrochimica e l'effetto termico si sviluppino vicino alla superficie dell'elettrodo isolato quindi irradiato ai tessuti sottostanti. Ne deriva che il modo capacitivo è più indicato quando si desidera stimolare l'epidermide, il derma, l'ipoderma, i vasi e i tessuti muscolari più superficiali.

### **Modalità di applicazione**

Il manipolo di trattamento deve essere applicato in maniera perpendicolare alla zona da trattare e fatto scorrere lentamente con movimenti circolari o lineari, raccogliendo di tanto in tanto la crema. Per evitare di surriscaldare la zona di trattamento è necessario spostare il manipolo con movimento lento e uniforme, facendo attenzione a non lasciarlo mai fermo. Prima di procedere nell'applicazione pulire accuratamente la pelle e assicurarsi che non siano presenti tracce di detergenti o altri prodotti. Avviare il programma desiderato.

### **Effetti biologici**

Gli effetti del calore endogeno sui tessuti del corpo umano porta diversi benefici:

- riduzione del dolore;
- riduzione delle contratture muscolari;
- maggiore apporto di ossigeno e di sintesi di ATP;
- vasodilatazione con incremento del flusso ematico;
- riassorbimento degli edemi.

La diatermia assicura la propria azione in modo preciso, senza stimolare i tessuti vicini all'area trattata.

L'azione terapeutica della diatermia stimola l'aumento delle trasformazioni energetiche con un incremento della veicolazione di ossigeno.

La percezione di un incremento della temperatura non è provocata dalla cessione di calore, ma esclusivamente da una stimolazione endogena dei tessuti da trattare. Aumentando il livello energetico incrementa l'effetto endotermico stimolando la vasodilatazione con incremento del flusso ematico.

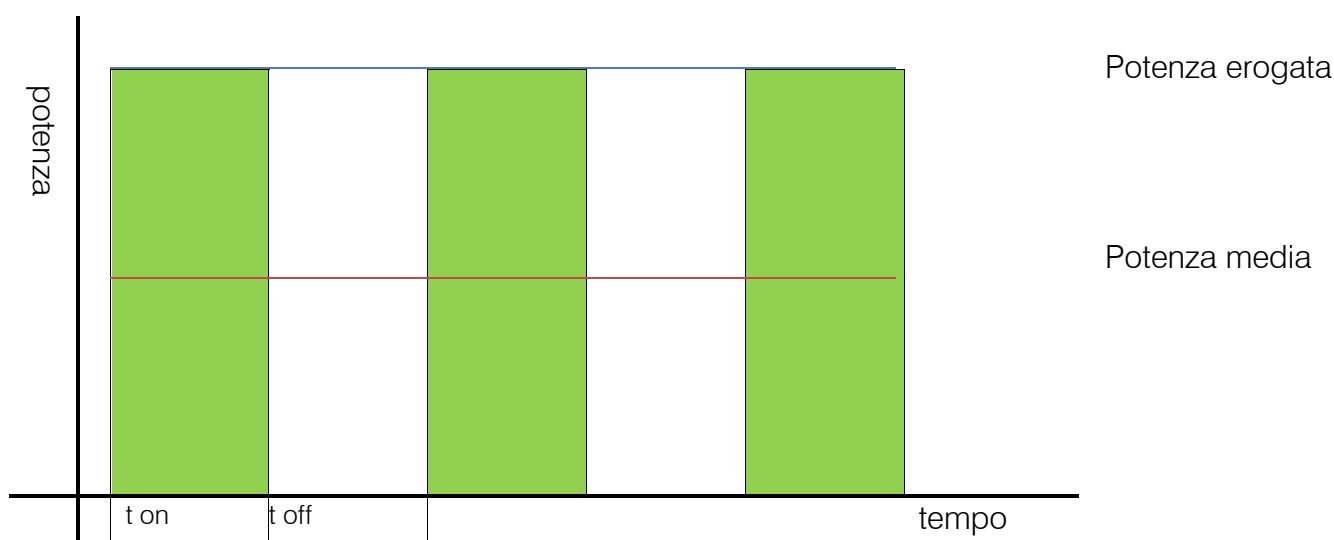


# PROGRAMMI AD EMISSIONE MODULATA

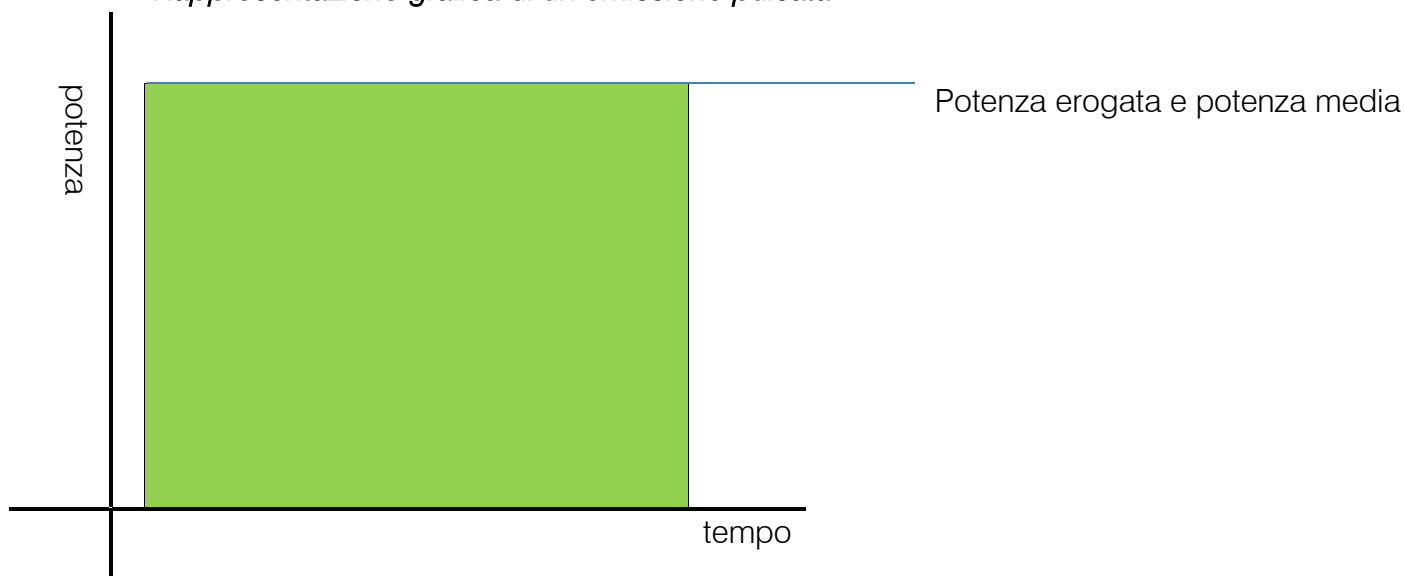
Il dispositivo Diacare 5000 prevede alcuni programmi con un'emissione modulata. In questi programmi la macchina non emette in modo continuo. La frequenza di emissione impostata su tutti i programmi ad emissione modulata è 470 KHz.

Sul trattamento di alcune patologie muscolo-scheletriche in fase acuta può essere opportuno non indurre una marcata vasodilatazione per evitare il riaccutizzarsi della sintomatologia dolorosa. I programmi ad emissione modulata hanno degli intervalli tra un impulso e l'altro e questo consente di controllare l'energia somministrata ai tessuti.

Durante la fase "on" il dispositivo erogherà energia e durante la fase Off lascerà il tempo ai tessuti di dissipare l'energia in eccesso (che si avverte sotto forma di calore), evitando un eccessivo aumento della temperatura.



*Rappresentazione grafica di un'emissione pulsata*



*Rappresentazione grafica di un'emissione continua*

Osservando i grafici si nota come a parità di potenza erogata la potenza media sia sostanzialmente differente tra l'emissione modulata e continua. Il fenomeno si amplifica man mano che il t off aumenta.

### **Pulsati**

I programmi pulsati preimpostati su Diacare 5000 sono i seguenti:

Pulsato 90= t on 900 ms - t off 100 ms

Pulsato 70= t on 700 ms - t off 300 ms

Pulsato 50= t on 500 ms - t off 500 ms

Il pulsato 50 è il programma con un duty cycle maggiore, quindi è quello che, a parità di potenza erogata, trasferirà una potenza media minore.

La scelta tra l'utilizzo di un programma o l'altro viene rimandata all'esperienza e al buonsenso dell'operatore, in quanto in questa sede non è possibile dare linee guida più specifiche. La scelta del programma piuttosto è influenzata dal paziente, dalla sede della patologia e dalla fase in cui si sta agendo, nonché dalla geometria degli elettrodi utilizzati.

Tutti programmi pulsati preimpostati possono essere utilizzati in modalità resistiva.

### **Atermia**

Il programma di atermia ha un duty cycle che permette di lavorare in tutta sicurezza senza incorrere nell'effetto termico. Nella frazione di tempo il t off è quattro volte superiore al t on e questo permette ai tessuti di avere il tempo di dissipare l'energia in eccesso.

Il programma atermia è previsto con modalità resistiva.

### **Veicolazione**

Il programma di veicolazione ha un'emissione con duty cycle del 10%. Questo tipo di emissione aiuta a favorire la penetrazione dei principi attivi di un farmaco attraverso le membrane cellulari.

Il programma di veicolazione è previsto con modalità resistiva.

## Scala di temperatura

Per monitorare il paziente durante il trattamento e avere un feedback sulla temperatura avvertita, suggeriamo l'utilizzo di una scala di temperatura con valori che vanno da 0 a 10, dove lo zero indica che non c'è nessuna sensazione di calore, mentre il 10 corrisponde ad una temperatura eccessiva. Suggeriamo di chiedere ripetutamente al soggetto trattato di indicare sulla scala la sensazione di calore avvertita, in modo da regolare l'intensità del dispositivo in funzione dell'obiettivo termico del trattamento.

|           |                              |
|-----------|------------------------------|
| <b>1</b>  | NESSUNA SENSAZIONE DI CALORE |
| <b>2</b>  | CALORE APPENA PERCEPITO      |
| <b>3</b>  | CALORE LEGGERO               |
| <b>4</b>  | TIEPIDO                      |
| <b>5</b>  | DECISAMENTE TIEPIDO          |
| <b>6</b>  | CALDO                        |
| <b>7</b>  | DECISAMENTE CALDO            |
| <b>8</b>  | TROPPO CALDO                 |
| <b>9</b>  | CALDISSIMO                   |
| <b>10</b> | USTIONANTE                   |

# MANUTENZIONE E PULIZIA

## Dispositivo e accessori

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.

Il dispositivo va utilizzato in un ambiente asciutto e libero in aria (non avvolto da altri oggetti).

Pulire il dispositivo e gli accessori solo con un panno inumidito con Amuchina o sali d'ammonio di quaternario diluiti in acqua distillata in percentuale pari al 0,2-0,3%. **Non versare la soluzione liquida direttamente sulle superfici.** Prestare attenzione a rimuovere ogni residuo di crema dalla piastra e dagli elettrodi mobili. Al termine della pulizia/disinfezione il dispositivo e i suoi accessori vanno perfettamente asciugati 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 degli elettrodi avvenga ad ogni fine utilizzo.

Per quanto riguarda le altre parti che potrebbero venire a contatto con il paziente si consiglia di pulirle all'occorrenza e comunque almeno una volta alla settimana.

Si consiglia la manutenzione periodica del dispositivo e delle sue parti ogni 12 mesi dalla data di acquisto.

Il prodotto ed i suoi accessori, quando non utilizzato o quanto trasportato va riposto nella sua confezione originaria.

## Trasporto

Al termine dell'utilizzo o durante il trasporto il dispositivo ed i suoi accessori vanno riposti all'interno della valigetta originale e disposti come all'origine.

# Domande frequenti

## **Gli elettrodi e la piastra possono essere puliti con qualsiasi detergente?**

Per la pulizia e la disinfezione degli elettrodi e della piastra si consiglia un panno delicato imbevuto di amuchina o ammonio quaternario. Raccomandiamo di asciugare bene i piattelli e la piastra prima di riporli nella valigetta in dotazione. Per gli elettrodi in silicone per il trattamento mani libere fare riferimento al loro manuale.

## **Come è possibile riconoscere il manipolo per la modalità capacitiva?**

Il manipolo capacitivo è dotato del cavo colore rosso, il manipolo resistivo è dotato del cavo colore blu.

## **Durante il trattamento, il manipolo/resistivo deve rimanere fermo sulla zona da trattare?**

L'elettrodo mobile deve essere fatto scorrere sulla pelle con movimento circolare, in modo da distribuire uniformemente il calore sul tessuto da trattare.

## **Qual è la temperatura ottimale che devo trasferire al paziente?**

E' importante tenere presente che l'aumento della temperatura deve essere molto contenuta. Consigliamo l'utilizzo della scala di temperatura. Durante il trattamento chiedere spesso al paziente qual è la sensazione di calore avvertita, su una scala da 1 a 10 ; è consigliabile non oltrepassare il valore 5/6. Nel caso in cui il cliente risponde 7/8, abbassare la potenza affinché raggiunga il valore ideale.

## **La tecarterapia può essere utilizzata sulle fratture?**

L'aumento di temperatura è in grado di ridurre il dolore e incrementare i processi di rigenerazione dell'osso quindi è possibile impiegarla nel trattamento di una frattura.

## **La crema deve essere posta solo nel piattello?**

Tra il manipolo e la pelle deve essere applicata la crema specifica tecar al fine di rendere uniforme la distribuzione di cariche elettriche. Questo deve essere fatto anche con la piastra. E' importante applicare una generosa quantità di crema evitando così di concentrare le cariche elettriche in una zona dell'elettrodo anziché distribuirsi su tutta la superficie da trattare.

## **E' possibile usare creme cosmetiche o generiche per il trasferimento di energia?**

Sconsigliamo vivamente l'utilizzo di sieri o creme che non siano specifiche per la Tecar. Un siero o una crema che non adatti al trattamento tecar possono creare un'eccessiva impedenza tale da impedire il corretto trasferimento di energia e in alcuni casi provocare scottature superficiali. E' possibile, invece, combinare la crema conduttiva con una percentuale di altra crema, avendo cura di mescolare bene le due parti.

## **Quando impiegare la modalità capacitiva? Quando invece la modalità resistiva?**

Con il sistema capacitivo, le cariche elettriche si raccolgono attorno all'elettrodo quindi viene maggiormente impiegata nelle patologie muscolari. Con il sistema resistivo invece, le cariche elettriche si raccolgono vicino alle strutture articolari-tendinee e legamentose, quindi è impiegato in tutte quelle patologie dove è necessario agire a livello articolare (artrosi, periartrite scapolo- omerale, capsuliti, etc).

## **Quali sono i livelli di potenza consigliati?**

La percezione di calore non deve mai essere eccessiva. Sia per le patologie articolari che per le muscolo tendinee il calore non deve superare il livello 5/6 della scala di temperatura.. Per trattamento in acuto e su edemi consigliamo di usare una potenza bassa.

**Può succedere che il cavo del manipolo perda la sua flessibilità?**

Nel normale utilizzo dell'apparecchio, nel lungo periodo, può verificarsi una perdita di flessibilità del cavo e uno sbiadimento del colore. In questo caso la parte va sostituita.

**Al termine del trattamento è consigliabile un massaggio?**

Certamente, un massaggio manuale alla fine del trattamento è consigliabile ma non è obbligatorio. Il massaggio ha la funzione di rilassare il tessuto muscolare trattato, favorendo il drenaggio dei liquidi.

**Come scelgo la misura dell'elettrodo da utilizzare?**

L'elettrodo più piccolo è specifico per aree meno estese e per i trigger points. L'elettrodo medio per zone come la spalla, la caviglia, la mano, il collo. L'elettrodo grande per aree più estese come la coscia, il braccio, la gamba, i glutei, i muscoli lombari/dorsali .

**Durante il trattamento è possibile tenere collane, anelli, etc?**

E' fondamentale rimuovere oggetti metallici dal corpo prima di iniziare il trattamento, questo per evitare delle alterazioni nella concentrazione delle cariche elettriche.

**Qual è la durata per trattare i diversi distretti muscolo-scheletrici?**

Per il trattamento di aree piccole (spalla, ginocchio, anca, caviglia, piede) consigliamo all'incirca 15 minuti, invece, per le aree più estese consigliamo all'incirca 30 minuti.

**E' possibile il trattamento su edemi?**

Certamente. La Tecarterapia è una tecnologia che si presta ottimamente al trattamento di edemi superficiali e intrarticolari. Il livello di energia deve essere molto basso.

**Quante sedute di tecarterapia sono consigliabili?**

Dipende dalla patologia/trauma in corso. Solitamente già 5/7 sedute garantiscono un buon risultato.

**In fase acuta è possibile utilizzare la tecarterapia?**

Certamente, ma onde evitare possibili reazioni è consigliabile dare inizio al trattamento dopo 24 dall'evento acuto. Raccomandiamo di effettuare le prime sedute con una potenza molto bassa.

**E' possibile appoggiare l'elettrodo mobile sulla piastra?**

No. Assolutamente sconsigliato mettere in contatto il manipolo con la piastra di riferimento.

**Lo spessore dell'epidermide può influire sulla percezione di calore?**

Certamente. Se la pelle presenta uno spessore ridotto si avrà una maggiore percezione di calore.

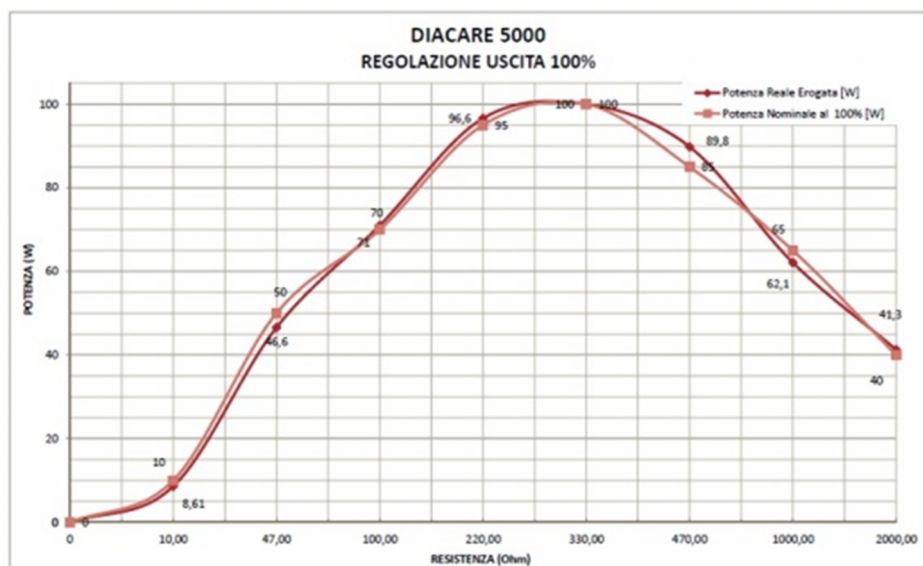
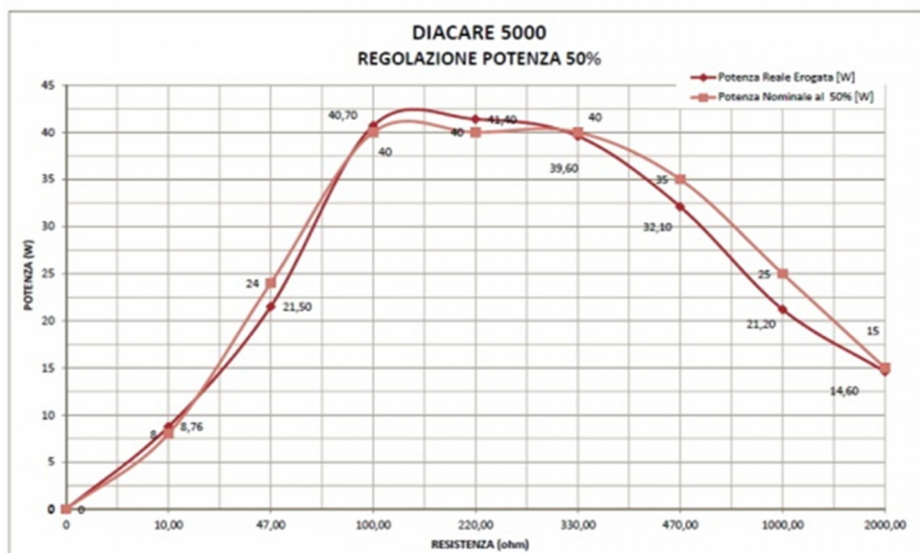
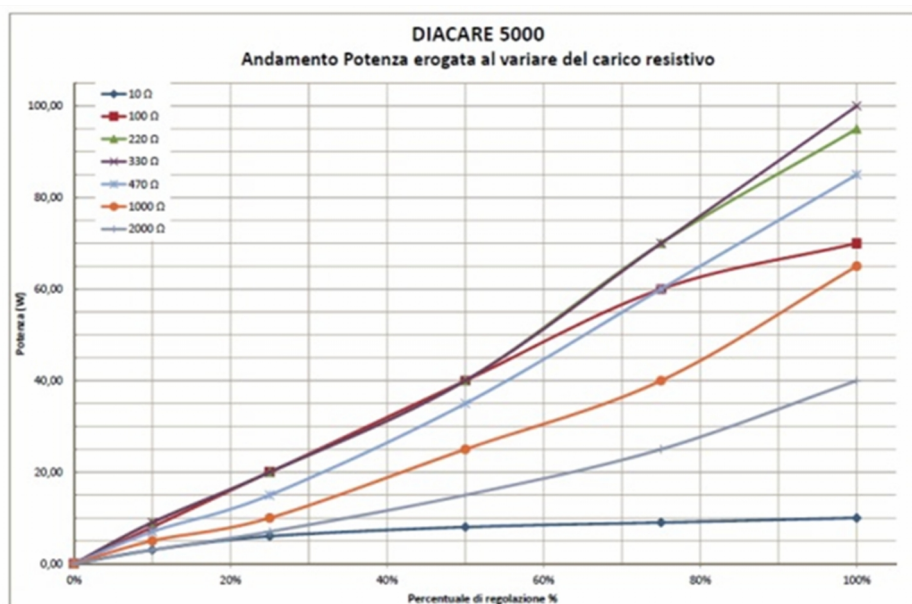


TABELLA 1  
TABLE 1

**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***

DIACARE 5000 è previsto per funzionare nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l'utilizzatore del DIACARE 5000 deve garantire che esso viene usato in tale ambiente.

*The DIACARE 5000 is intended for use in the electromagnetic environment specified below.  
The customer or the user of the DIACARE 5000 should assure that it is used in such an environment.*

| <b>Prova di emissione</b><br><i>Emissions Test</i>                                                             | <b>Conformità</b><br><i>Compliance</i> | <b>Ambiente elettromagnetico – Guida</b><br><i>Electromagnetic environment - Guidance</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Emissioni RF<br><i>RF emissions</i><br>CISPR 11                                                                | Gruppo 1<br><i>Group 1</i>             | DIACARE 5000 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<br><i>The DIACARE 5000 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<br><i>RF emissions</i><br>CISPR 11                                                                | Classe A<br><i>Class A</i>             | DIACARE 5000 è adatto per l'uso in tutti gli ambienti diversi da quelli domestici e da quelli collegati direttamente all'alimentazione di rete pubblica a bassa tensione che alimenta edifici utilizzati per scopi domestici.<br><i>The DIACARE 5000 is suitable for use in all establishments other than domestic and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.</i> |
| Emissioni armoniche<br><i>Harmonics emissions</i><br>IEC 61000-3-2                                             | Classe A<br><i>Class A</i>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Emissioni di fluttuazioni di tensione/flicker<br><i>Voltage fluctuation/flicker emissions</i><br>IEC 61000-3-3 | Conforme<br><i>Complies</i>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



TABELLA 2  
TABLE 2

**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**

DIACARE 5000 è previsto per funzionare nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l'utilizzatore del DIACARE 5000 deve garantire che esso viene usato in tale ambiente.

*The DIACARE 5000 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the DIACARE 5000 should assure that it is used in such an environment.*

| Prova di immunità<br><i>Immunity Test</i>                                                 | Livello di prova<br>IEC 60601<br><i>IEC 60601 test level</i> | Livello di conformità<br><i>Compliance level</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ambiente elettromagnetico – Guida<br><i>Electromagnetic environment - Guidance</i>                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Scarica elettrostatica (ESD)<br><i>Electrostatic discharge (ESD)</i><br><br>IEC 61000-4-2 | ±6 kV a contatto_contact<br><br>±8 kV in aria_air            | ±6 kV a contatto_contact<br><br>±8 kV in aria_air<br><br>La prova non è eseguita sui connettori di trattamento poiché è presente il simbolo IEC 60417-5134 di esenzione alle scariche ESD in aria.<br><br><i>The test is not been performed on handle connector because the device is provided with IEC 60417-5134 symbol for ESD sensitivity.</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%.<br><br><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> |

|                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Transitori/treni elettrici veloci</p> <p><i>Electrical fast transient/burst</i></p> <p>IEC 61000-4-4</p>                                                                                                                               | <p><math>\pm 2</math> kV per le linee di alimentazione di potenza_for power supply lines</p> <p><math>\pm 1</math> kV per le linee di ingresso/uscita_for input/output lines</p>                                                                                                                                                                           | <p><math>\pm 2</math> kV per le linee di alimentazione di potenza_for power supply lines</p> <p><math>\pm 1</math> kV per le linee di ingresso/uscita_for input/output lines</p>                                                                                                                                                                           | <p>La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.</p> <p><i>Mains power qualità should be that of a typical commercial or hospital environment.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>Sovratensioni</p> <p><i>Surge</i></p> <p>IEC 61000-4-5</p>                                                                                                                                                                             | <p><math>\pm 1</math> kV linea – linea<br/><i>line-line</i></p> <p><math>\pm 2</math> kV linea - terra<br/><i>line - earth</i></p>                                                                                                                                                                                                                         | <p><math>\pm 1</math> kV linea – linea<br/><i>line-line</i></p> <p><math>\pm 2</math> kV linea - terra<br/><i>line - earth</i></p>                                                                                                                                                                                                                         | <p>La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.</p> <p><i>Mains power qualità should be that of a typical commercial or hospital environment.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>Buchi di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione 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><math>&lt; 5\% U_T</math><br/>(<math>&gt; 95\%</math> buco in_dip in <math>U_T</math>)<br/>per_for 0,5 cicli_cycle</p> <p><math>40\% U_T</math><br/>(<math>60\%</math> buco in_dip in <math>U_V</math>)<br/>per_for 5 cicli_cycles</p> <p><math>70\% U_T</math><br/>(<math>30\%</math> buco in_dip in <math>U_T</math>)<br/>per_for 25 cicli_cycles</p> | <p><math>&lt; 5\% U_T</math><br/>(<math>&gt; 95\%</math> buco in_dip in <math>U_T</math>)<br/>per_for 0,5 cicli_cycle</p> <p><math>40\% U_T</math><br/>(<math>60\%</math> buco in_dip in <math>U_V</math>)<br/>per_for 5 cicli_cycles</p> <p><math>70\% U_T</math><br/>(<math>30\%</math> buco in_dip in <math>U_T</math>)<br/>per_for 25 cicli_cycles</p> | <p>La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero. Se l'utilizzatore del richiede un funzionamento continuato anche durante l'interruzione della tensione di rete, si raccomanda di alimentare DIACARE 5000 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 DIACARE 5000 requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the DIACARE 5000 be powered from an uninterruptible power supply or a battery</i></p> |

|                                                                                                                                                                                         |                                                               |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                         | <5% $U_T$<br>(>95% buco<br>in_dip in $U_T$ )<br>per_for 5 sec | <5% $U_T$<br>(>95% buco<br>in_dip in $U_T$ )<br>per_for 5 sec |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Campo magnetico<br>a frequenza di rete<br>(50/60 Hz)<br><br><i>Power frequency<br/>(50/60 Hz)<br/>magnetic field</i><br><br>IEC 61000-4-8                                               | 3 A/m                                                         | 3 A/m                                                         | I campi magnetici a frequenza di rete dovrebbero avere livelli caratteristici di una località tipica in ambiente commerciale o ospedaliero.<br><br><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<br><br><i><math>U_T</math> is the a.c. mains voltage prior to application of the test level</i> |                                                               |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| TABELLA 4<br>TABLE 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |                                                      |                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| GUIDA E DICHIARAZIONE DEL COSTRUTTORE – IMMUNITÀ ELETTROMAGNETICA – PER GLI APPARECCHI ED I SISTEMI CHE NON SONO DI SOSTENTAMENTO DI FUNZIONI VITALI<br><br><i>GUIDANCE AND MANUFACTURER'S DECLARATION – ELECTROMAGNETIC IMMUNITY – FOR EQUIPMENT AND SYSTEMS THAT ARE NOT LIFE-SUPPORTING</i>                                                                                                    |                                                                  |                                                      |                                                                                        |
| DIACARE 5000 è previsto per funzionare nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l'utilizzatore del DIACARE 5000 deve garantire che esso venga usato in tale ambiente.<br><i>The DIACARE 5000 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the DIACARE 5000 should assure that it is used in such an environment.</i> |                                                                  |                                                      |                                                                                        |
| Prova di immunità<br><br><i>Immunity Test</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Livello di prova<br>IEC 60601<br><br><i>IEC 60601 test level</i> | Livello di conformità<br><br><i>Compliance level</i> | Ambiente elettromagnetico – Guida<br><br><i>Electromagnetic environment - Guidance</i> |

|                                                                 |                                                                                                     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>RF condotta<br/><i>Conducted RF</i></p> <p>IEC 61000-4-6</p> | <p>3 V<sub>eff</sub>_V<sub>rms</sub></p> <p>da 150 kHz a 80 MHz</p> <p><i>150 kHz to 80 MHz</i></p> | <p>3 V</p>   | <p>Gli apparecchi di comunicazione a RF portatili e mobili non dovrebbero essere usati più vicino a nessuna parte DIACARE 5000 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 closet to any part of the DIACARE 5000 , 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> $d = \left[ \frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[ \frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P} \text{ da 80 MHz a 800 MHz}$ <p><i>80 MHz to 800 MHz</i></p> $d = \left[ \frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P} \text{ da 800 MHz a 2,5 GHz}$ <p><i>800 MHz to 2,5 GHz</i></p> |
| <p>RF irradiata<br/><i>Radiated RF</i></p> <p>IEC 61000-4-3</p> | <p>3 V/m</p> <p>da 80 MHz a 2,5 GHz</p> <p><i>80MHz to 2,5 GHz</i></p>                              | <p>3 V/m</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                       |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                       |  |  | <p>ove <math>P</math> è la potenza massima nominale d'uscita del trasmettitore in Watt (W) secondo il costruttore del trasmettitore e <math>d</math> è la distanza di separazione raccomandata in metri (m).</p> <p><i>Where <math>P</math> is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and <math>d</math> 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 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> <div style="text-align: center;">  </div> |
| <p>Note_s:</p> <p>(1) A 80 MHz e 800 MHz; si applica l'intervallo di frequenza più alto.</p> <p><i>At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.</i></p> |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (2) | <p>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.</p> <p><i>These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| a   | <p>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 DIACARE 5000 , supera il livello di conformità applicabile di cui sopra, si dovrebbe porre sotto osservazione il funzionamento normale del DIACARE 5000 . Se si notano prestazioni anormali, possono essere necessarie misure aggiuntive come un diverso orientamento o posizione del DIACARE 5000</p> <p><i>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 DIACARE 5000 is used exceeds the applicable RF compliance level above, the DIACARE 5000 should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as re-orienting or relocating the DIACARE 5000 .</i></p> |
| b   | <p>L'intensità di campo nell'intervallo di frequenza da 150 kHz a 80 MHz dovrebbe essere minore di <math>[V_1]</math> V/m</p> <p>Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than <math>[V_1]</math> V/m.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

TABELLA 6  
TABLE 6

**DISTANZE DI SEPARAZIONE RACCOMANDATE TRA APPARECCHI DI RADIOCOMUNICAZIONE PORTATILI E MOBILI E DIACARE 5000 PER APPARECCHI O SISTEMI CHE NON SONO DI SOSTENTAMENTO DELLE FUNZIONI VITALI**

***RECOMMENDED SEPARATION DISTANCES BETWEEN PORTABLE AND MOBILE RF COMMUNICATIONS EQUIPMENT AND THE DIACARE 5000 FOR EQUIPMENT AND SYSTEM THAT ARE NOT LIFE-SUPPORTING***

DIACARE 5000 è previsto per funzionare in un ambiente elettromagnetico in cui sono sotto controllo i disturbi irradiati RF. Il cliente o l'operatore del DIACARE 5000 possono contribuire a prevenire interferenze elettromagnetiche assicurando una distanza minima fra gli apparecchi di comunicazione mobili e portatili a RF (trasmettitori) e il DIACARE 5000 come sotto raccomandato, in relazione alla potenza di uscita massima degli apparecchi di radiocomunicazione.

*The DIACARE 5000 is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the DIACARE 5000 can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the DIACARE 5000 as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.*

| Potenza di uscita massima del trasmettitore specificata<br><br><i>Rated maximum output power of transmitter</i><br><br><b>W</b> | Distanza di separazione alla frequenza del trasmettitore (m)<br><br><i>Separation distance according to frequency of transmitter (m)</i> |                     |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|
|                                                                                                                                 | Da 150 kHz a 80 MHz                                                                                                                      | Da 80 MHz a 800 MHz | Da 800 MHz a 2,5 GHz |
| 0,01                                                                                                                            | 0,12                                                                                                                                     | 0,12                | 0,23                 |
| 0,1                                                                                                                             | 0,38                                                                                                                                     | 0,38                | 0,73                 |
| 1                                                                                                                               | 1,20                                                                                                                                     | 1,20                | 2,30                 |
| 10                                                                                                                              | 3,80                                                                                                                                     | 3,80                | 7,30                 |
| 100                                                                                                                             | 12,00                                                                                                                                    | 12,00               | 23,00                |







# GLOBUS

ITALIAN EXCELLENCE

DOMINO S.R.L. - Via Vittorio Veneto, 52 - 31013 Codognè (TV) - Tel. (+39) 0438.7933

[globuscorporation.com](http://globuscorporation.com) |   