

# MANUALE BIOSONYC PRO 1-3 MHz



## Istruzioni per l'uso

NEW AGE ITALIA S.R.L.

Via De' Brozzi, 3- 48022 Lugo (RA)

Web:[www.newageitalia.it](http://www.newageitalia.it) - E-mail: [info@newageitalia.it](mailto:info@newageitalia.it)

Questo documento è di proprietà della New Age Italia s.r.l. Tutti i diritti sono riservati. E' vietata la copia e la riproduzione con qualsiasi mezzo, inclusa la fotocopia totale o parziale del contenuto, senza autorizzazione scritta della New Age Italia s.r.l.



## INDICE:

<b>Cap.1 – INTRODUZIONE</b> .....	<b>5</b>
<b>1.1 – Cos'è BIOSONYC PRO</b> .....	<b>5</b>
<b>1.2 – Perché utilizzare BIOSONYC PRO</b> .....	<b>5</b>
<b>1.3 – A chi si rivolge BIOSONYC PRO</b> .....	<b>5</b>
<b>Cap.2 – INDICAZIONI</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1 – Controindicazioni</b> .....	<b>6</b>
<b>Cap.3 – FUNZIONAMENTO</b> .....	<b>7</b>
<b>3.1 – Collegamento alla rete elettrica</b> .....	<b>8</b>
<b>3.2 – Collegamento del manipolo</b> .....	<b>8</b>
<b>3.3 – Accensione dell'apparecchio</b> .....	<b>8</b>
<b>3.4 – Scelta del programma</b> .....	<b>8</b>
3.4.1 - Modalità Manuale .....	8
3.4.2 - Modalità Programma preimpostato .....	8
3.4.3 - Modalità Programma personale .....	9
<b>3.5 – Inizio della stimolazione</b> .....	<b>9</b>
<b>3.6 – Impostazione del tempo e dell'intensità di missione</b> .....	<b>9</b>
<b>3.7 – Terminare la stimolazione</b> .....	<b>9</b>
<b>3.8 – Configurazione</b> .....	<b>9</b>
<b>3.9 - Impostazione Programma libero</b> .....	<b>10</b>
<b>3.10 – Spegner e l'apparecchio</b> .....	<b>10</b>
<b>Cap.4 – TERAPIA</b> .....	<b>10</b>
<b>4.1 – Programmi reimpostati fisioterapici</b> .....	<b>10</b>
<b>4.2 - Descrizione programmi preimpostati</b> .....	<b>11</b>
<b>4.3 – Zone di applicazione della testina</b> .....	<b>13</b>
<b>4.4 Regolazione della potenza di emissione</b> .....	<b>13</b>
<b>4.5 – Posizione da mantenere durante le sedute</b> .....	<b>13</b>
<b>Cap.5 – ESTETICA</b> .....	<b>14</b>

<b>5.1 – Programmi preimpostati.....</b>	<b>14</b>
<b>5.2 – Elenco programmi reimpostati estetici .....</b>	<b>14</b>
<b>5.3 Descrizione programmi preimpostati.....</b>	<b>15</b>
<b>5.4 – Zone di applicazione della testina.....</b>	<b>17</b>
<b>5.5 – Regolazione della potenza di emissione .....</b>	<b>17</b>
<b>5.6 – Posizione da mantenere durante le sedute.....</b>	<b>18</b>
<b>5.7 – Programma di dimagrimento integrato.....</b>	<b>18</b>
<b>Cap.6 - TECNICHE DI APPLICAZIONE.....</b>	<b>18</b>
<b>6.1 – Metodo a contatto diretto .....</b>	<b>18</b>
<b>6.2 – Metodo a contatto indiretto.....</b>	<b>19</b>
<b>Cap.7 – MANUTENZIONE.....</b>	<b>19</b>
<b>7.1 – Testina di emissione.....</b>	<b>19</b>
<b>7.2 – Apparecchio .....</b>	<b>19</b>
<b>7.3 – Cavo di alimentazione .....</b>	<b>19</b>
<b>7.4 – Immediata manutenzione .....</b>	<b>19</b>
<b>Cap.8 – SIMBOLI.....</b>	<b>20</b>
<b>Cap.9 – DOTAZIONE DI BASE E ACCESSORI.....</b>	<b>20</b>
<b>9.1 – Accessori e materiale di consumo .....</b>	<b>20</b>
<b>Cap.10 – AVVERTENZE .....</b>	<b>21</b>
<b>Cap.11 – CARATTERISTICHE TECNICHE .....</b>	<b>22</b>
<b>11.1 – Alimentazione .....</b>	<b>22</b>
<b>11.2 – Caratteristiche di uscita.....</b>	<b>22</b>
<b>11.3 – Altre caratteristiche .....</b>	<b>22</b>
<b>Cap.12 - COMPATIBILITÀ ELETTRROMAGNETICA .....</b>	<b>23</b>
<b>Cap.13 – BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>26</b>

# **ATTENZIONE:** **LEGGERE ATTENTAMENTE IL MANUALE D'USO PRIMA DELL'UTILIZZO DI BIOSONYC PRO**

## **Cap.1 – INTRODUZIONE**

BIOSONYC fa parte della nuova linea di apparecchi elettromedicali per fisioterapia. Le dimensioni ridotte, la facilità d'uso e la versatilità sono le caratteristiche principali di questa linea innovativa di prodotti.

### **1.1 – Cos'è BIOSONYC PRO**

La costante ricerca nel settore dei dispositivi medici ha portato alla creazione del nuovo sistema per ultrasuonoterapia, costituito dal generatore BIOSONYC. Per garantire all'utente la massima **affidabilità e sicurezza** nel rispetto della vigente Normativa sulla Sicurezza dei Dispositivi Medici, il generatore assolve i compiti di controllo, mentre il software consente la generazione di Ultrasuoni a scopo terapeutico per il trattamento delle patologie più comuni (lesioni, infortuni, malattie).

### **1.2 – Perché utilizzare BIOSONYC PRO**

BIOSONYC PRO racchiude al suo interno tutta la tecnologia necessaria per generare gli ultrasuoni e modularne i parametri, attraverso l'utilizzo dei programmi preimpostati contenuti nella sua memoria. Grazie a BIOSONYC, perciò, è possibile applicare gli ultrasuoni con programmi standard ed effettuare le sedute terapeutiche in base alle esigenze del paziente.

### **1.3 – A chi si rivolge BIOSONYC PRO**

BIOSONYC PRO trova nel campo medico (fisioterapia in particolare) e nella terapia a domicilio l'ambiente più idoneo per esprimere completamente le proprie potenzialità. Tuttavia, per la semplicità di utilizzo, è utilizzabile, oltre che da medici e terapisti della riabilitazione, anche da chi desideri occuparsi del proprio benessere fisico in ambito domiciliare, grazie alla facilità d'uso e alla versatilità del prodotto. La presenza di programmi specifici per l'estetica, inoltre, consente l'uso anche nei centri estetici da parte di estetiste professioniste.

## **Cap.2 – INDICAZIONI**

Le patologie più comuni che vengono curate con gli ultrasuoni sono quelle a carico dell'apparato osteo-muscolo-tendineo e, in particolare, sono indicati nel trattamento

di: periostiti, tendiniti, artrosi, contratture muscolari, cicatrizzazioni, edemi organizzati. Inoltre, oggi gli ultrasuoni conservano una suffragata validità anche nel trattamento di alterazioni reumatologiche extra-articolari come la **periartrite scapolo-omerale**, l'**epicondilite** del gomito e altre patologie, grazie all'effetto antalgico, fibrolitico e decontratturante. Le strutture interessate subiscono i maggiori traumi principalmente nell'attività fisica ma, in molti casi, possono anche essere causate dall'invecchiamento (reumatismi, ipotrofia muscolare, carenza di equilibrio per lo scarso movimento); questi casi, in particolare, sono in forte aumento per l'innalzarsi progressivo dell'età media, non seguito da un adeguato miglioramento della qualità della vita.

Nelle discipline sportive i traumi più frequenti colpiscono le articolazioni del ginocchio e della caviglia e possono essere curate con gli ultrasuoni mediante delle applicazioni quotidiane e ripetute per un certo numero di sedute. I trattamenti vengono effettuati soprattutto a scopo antalgico e propedeutico alle sedute di kinesiterapia.

## **2.1 – Controindicazioni**

Gli ultrasuoni hanno le stesse controindicazioni dei mezzi fisici che agiscono con la produzione endogena di calore:

- presenza di frammenti metallici;
- vene varicose;
- trombosi e tromboflebiti acute;
- arteriopatie obliteranti emorragie;
- mestruazioni;
- neoplasie;
- tubercolosi;
- processi infiammatori acuti;
- lesioni cutanee;
- alterazioni della sensibilità.

Nelle applicazioni tramite tecniche ad ultrasuoni, si sconsiglia l'uso su:

- tessuti specializzati (metafisi fertile, testicoli, ovaie), in quanto possono venire danneggiati;
- evitare l'utilizzo in area cardiaca e, in particolare, in presenza di apparecchiature elettromeccaniche (pace-maker), perché può causare danni permanenti alle stesse.

### **NOTE:**

Particolari precauzioni vanno adottate quando si effettuano applicazioni sul rachide di pazienti, con diagnosi di laminectomia, per possibili danni al midollo spinale.

Le applicazioni non si possono effettuare nelle immediate vicinanze dei globi oculari e dell'utero (addome/zona lombare) in caso di gravidanza per il rischio di provocare il fenomeno della cavitazione, anche a dosaggi corretti. La presenza di protesi

articolari e di mezzi di sintesi metallica è problematica in quanto possono assorbire una quantità superiore di ultrasuoni e quindi deteriorarsi o causare danni ai tessuti adiacenti. L'utilizzo di questa terapia fisica è sconsigliato nel trattamento di patologie dell'età giovanile e, soprattutto, infantile (es. cartilagini fertili di coniugazione). Il personale addetto non deve essere esposto a lungo all'azione degli ultrasuoni causa l'instaurarsi di alcune lesioni (il cosiddetto "male da ultrasuoni").

### Cap.3 – FUNZIONAMENTO



- 1 – Display TOUCH SCREEN
- 2– STOP BUTTON

3- MANOPOLA + PUSH BUTTON

4- USCITA 1

5- USCITA 2

Nota: applicare l'ultrasuonoterapia sotto controllo medico o di un fisioterapista e controllare le controindicazioni prima di utilizzare l'apparecchio.

### **3.1 – Collegamento alla rete elettrica**

BIOSONYC PRO è alimentato a corrente elettrica; per utilizzarlo collegare il cavo di alimentazione alla presa di corrente e all'apparecchio.

### **3.2 – Collegamento del manipolo**

Prima di accendere l'apparecchio, collegare la testina alla presa di uscita dell'apparecchio attraverso il connettore del cavo. Per inserire il connettore ruotarlo in modo che i collegamenti coincidano con la presa di uscita; una volta inserito avvitare fino in fondo per fissare bene il cavo all'apparecchio.

### **3.3 – Accensione dell'apparecchio**

Per accendere BIOSONYC PRO premere l'interruttore ON/OFF sul retro dell'apparecchio. Sul display viene visualizzata una schermata iniziale di presentazione dell'apparecchio dove si notano: il nome della versione della macchina, il tasto **INIZIA** e il tasto **CONFIGURA**.

### **3.4 – Scelta del programma**

Con BIOSONYC PRO si può lavorare in 3 modalità differenti:

Modalità manuale

Modalità programma preimpostato

Modalità programma personale

#### **3.4.1 - Modalità Manuale**

Da schermata iniziale premere **INIZIA**, così facendo si accede all'area di funzionamento manuale, in questa area tramite **ROTAZIONE DELLA MANOPOLA** si varia il valore del parametro selezionato mentre **PREMENDO LA MANOPOLA** si passa da un parametro all'altro. I parametri in questione sono: potenza erogata dall'ultrasuono, tempo, modulazione e frequenza.

#### **3.4.2 - Modalità Programma preimpostato**

Da schermata iniziale premere su **INIZIA** (sul touch screen) per accedere all'area di lavoro, in seguito premere **PROGRAMMI** (sul touch screen) per entrare nel Menù di scelta dei protocolli specifici in cui si seleziona prima la terapia da utilizzare ruotando l'encoder poi si preme **ENTRA** (touch screen) oppure si **PREME LA MANOPOLA** per confermare il programma selezionato.

### **3.4.3 - Modalità Programma personale**

I programmi Personali si trovano in fondo all'elenco dei programmi preimpostati ,quindi, da schermata iniziale premere su **INIZIA** (sul touch screen) per accedere all'area di lavoro, in seguito premere **PROGRAMMI** (sul touch screen) per entrare nel Menù di scelta dei protocolli memorizzati, a questo punto si seleziona la terapia da eseguire ruotando l'encoder poi si preme **ENTRA** (touch screen) oppure si **PREME LA MANOPOLA** per confermare il programma selezionato.

### **3.5 – Inizio della stimolazione**

Una volta selezionato un programma preimpostato oppure dopo aver regolato i parametri, Intensità e Tempo, nell'area funzionamento manuale, sul display compare la scritta **START** (sul touch screen). Premerlo per iniziare la terapia.

**NOTA:** se il cavo della testina non è inserito nell'apparecchio sul display compare la scritta “Dist Elettr” cioè Distacco elettrico; quando il cavo è collegato premere **START** e il programma riparte . Per tornare al Menù precedente premere **PAUSE STOP**.

### **3.6 – Impostazione del tempo e dell'intensità di missione**

La durata della terapia e l'intensità possono essere impostate in qualsiasi momento mediante la rotazione dell'encoder. Per passare dal parametro intensità al parametro tempo e viceversa **PREMERE LA MANOPOLA** ripetutamente. L'incremento minimo d'intensità è di 1% e la massima intensità impostabile è 100%. In caso di dolore o elevato riscaldamento della zona trattata diminuire l'intensità o interrompere la terapia premendo **PAUSA** (sul touch screen) oppure **STOP** (sulla tastiera).

### **3.7 – Terminare la stimolazione**

L'emissione del trattamento si interrompe automaticamente quando il Timer arriva a 0; se si vuole interrompere prima del termine premere **PAUSA** (sul touch screen) oppure il pulsante **STOP** (sul pannello frontale), una volta effettuata una pausa per riprendere il trattamento premere **START** (sul touch screen) .

### **3.8 – Configurazione**

Il dispositivo BIOSONYC PRO può essere configurato a seconda delle esigenze personali.

Per accedere all'area di impostazione premere **CONFIGURA** (sul touch screen).

In questa sezione vengono visualizzate le seguenti voci:

- 1) la lingua: italiano, inglese, francese, tedesco, spagnolo, portoghese
- 2) la luminosità del display: da 0 a 10
- 3) il volume del buzzer: da 0 a 10

4) parametri costruttore (RESET dei parametri)

5) codice di sblocco: da immettere in caso si voglia bloccare la macchina

### **3.9 - Impostazione Programma libero**

Biosonyc PRO consente di impostare fino a 20 programmi liberi. I programmi impostabili sono dal 41 al 60.

Dalla sezione programmi premere **NUOVO** (sul touch screen) così facendo si entra nel Menù Programmi liberi; ruotando l'encoder è possibile scegliere quale, dei 20 programmi personali disponibili si vuole impostare. Premendo **CAMBIA** (sul touch screen) si entra, inizialmente, nella sezione di impostazione del nome, da cui **RUOTANDO LA MANOPOLA** si cambia la lettera e **PREMENDO LA MANOPOLA** si sposta il cursore di selezione lettera. Una volta deciso il nome si può passare alla fase di impostazione dei parametri. Premendo su **PARAMETRI** (sul touch screen) il cursore si sposta nella sezione di impostazione delle fasi di lavoro, in questa zona **RUOTANDO LA MANOPOLA** si imposta il valore del parametro selezionato mentre **PREMENDO LA MANOPOLA** si passa da un parametro all'altro. Con BIOSONYC PRO si possono impostare fino a 3 fasi di lavoro consecutive, dove in ognuna delle quali è possibile utilizzare valori di intensità e tempistiche differenti. Una volta impostati i parametri è possibile modificare nuovamente il nome del programma premendo su **NOME** (sul touch screen), salvare il programma premendo su **SALVA** (sul touch screen) oppure uscire senza salvare premendo su **ESCI** (sul touch screen).

### **3.10 – Spegnere l'apparecchio**

Per spegnere l'apparecchio premere l'interruttore ON/OFF; se al termine di un programma l'apparecchio non viene utilizzato si spegne automaticamente dopo qualche minuto.

## **Cap.4 – TERAPIA**

L'ultrasuonoterapia è utilizzata da tempo per il trattamento di alcune patologie che possono trarre benefici dagli effetti delle vibrazioni meccaniche: patologie croniche, infiammazioni, edemi, ecc. In questo capitolo sono elencate le tecniche di applicazione ed alcuni esempi su come effettuare le sedute di ultrasuonoterapia per la cura di queste patologie attraverso l'utilizzo dei programmi di BIOSONYC PRO.

### **4.1 – Programmi reimpostati fisioterapici**

BIOSONYC PRO dispone di 25 programmi terapeutici preimpostati, cioè pronti all'uso. I programmi sono elencati nella tabella seguente.

## Programmi Terapia 1 MHz

N° Prog.	Nome programma
1	<b>Atrofia ossea</b>
2	<b>Callo osseo</b>
3	<b>Ritardi di ossificazione</b>
4	<b>Osteite e Periostite</b>
5	<b>Artriti-Artrosi</b>
6	<b>Rigidità articolari</b>
7	<b>Distorsioni</b>
8	<b>Lombalgia</b>
9	<b>Mialgie</b>
10	<b>Spasmi</b>
11	<b>Strappi muscolari</b>
12	<b>Contratture</b>
13	<b>Contusioni</b>
14	<b>Tenosinoviti</b>
15	<b>Tenovaginiti</b>
16	<b>Epicondilita</b>
17	<b>Periartriti</b>
18	<b>Borsiti</b>

## Nuovi Programmi Terapia 3 MHz\*

N° Prog.	Nome programma
19	<b>Distorsioni</b>
20	<b>Strappi muscolari</b>
21	<b>Contratture</b>
22	<b>Contusioni</b>
23	<b>Tendinite</b>
24	<b>Epicondilita</b>
25	<b>Cicatrizzazione</b>

(\*) Alcuni programmi da 1 MHz sono stati aggiunti anche nella versione a 3 MHz con gli stessi parametri (intensità e durata) per trattamenti superficiali.

## 4.2 - Descrizione programmi preimpostati

Nelle tabelle seguenti sono descritti i programmi preimpostati: nella prima colonna è indicato il nome del programma sul display, per consentirne una più immediata identificazione, assieme alla durata dello stesso in minuti e alla potenza di emissione preimpostata (regolabile); la seconda colonna contiene le spiegazioni sul programma e le relative applicazioni.

### Tabelle Descrizione Programmi

PROGRAMMI PER IL TESSUTO OSSEO	
Sono programmi caratterizzati da parametri specifici per il trattamento di patologie a carico dell'apparato osseo e delle strutture ad esso collegate. Devono essere utilizzati tutti i giorni fino alla scomparsa del problema.	
NOME SUL DISPLAY	UTILIZZO DEL PROGRAMMA
<b>Atrofia ossea</b>	Favorisce la rigenerazione ossea attraverso la stimolazione del

10 minuti – 3 W	metabolismo del calcio e della circolazione locale.
<b>Callo osseo</b>	Impedisce la formazione del callo osseo dopo le fratture; favorisce la rigenerazione fisiologica dell'osso.
8 minuti – 2 W	
<b>Ritardi di ossificazione</b>	Stimola il metabolismo locale e favorisce la rigenerazione ossea rallentata da problemi della circolazione o altre situazioni.
10 minuti – 2,5 W	
<b>Osteite e Periostite</b>	Trattamento delle infiammazioni a carico delle strutture ossee e del periostio che le ricopre.
8 minuti – 1 W	

### PROGRAMMI PER LE ARTICOLAZIONI

Programmi per il trattamento di patologie a carico di articolazioni e cartilagini. Devono essere utilizzati tutti i giorni fino alla scomparsa del problema.

NOME SUL DISPLAY	UTILIZZO DEL PROGRAMMA
<b>Artriti-Artrosi</b>	Trattamento delle infiammazioni a carico delle cartilagini articolari; stabilizza il metabolismo locale e favorisce l'afflusso di sangue.
10 minuti – 2 W	
<b>Rigidità articolari</b>	Trattamento delle rigidità a carico delle cartilagini articolari; ripristina il trofismo della cartilagine facilitando la mobilità articolare.
15 minuti – 1 W	
<b>Distorsioni</b>	Trattamento delle distorsioni; riduce il dolore e la limitazione funzionale.
10 Minuti – 2,5 W	
<b>Lombalgia</b>	Trattamento dei dolori a carico della colonna vertebrale lombare; riduce il dolore abbassando la limitazione funzionale.
10 minuti – 2 W	

### PROGRAMMI PER I MUSCOLI

Sono programmi per il trattamento di problemi muscolari di diverso tipo. Devono essere utilizzati tutti i giorni fino alla scomparsa del problema.

NOME SUL DISPLAY	UTILIZZO DEL PROGRAMMA
<b>Mialgie</b>	Trattamento dei dolori muscolari; riscalda la zona trattata e favorisce l'afflusso di sangue.
10 minuti – 1 W	
<b>Spasmi</b>	Trattamento delle infiammazioni a carico delle cartilagini articolari; stabilizza il metabolismo locale e favorisce l'afflusso di sangue.
6 minuti – 2 W	
<b>Strappi muscolari</b>	Trattamento delle infiammazioni a carico delle cartilagini articolari; stabilizza il metabolismo locale e favorisce l'afflusso di sangue.
10 minuti – 1,5 W	
<b>Contratture</b>	Trattamento delle contratture muscolari; riscalda la zona interessata e favorisce l'afflusso di sangue che elimina i metaboliti.
8 minuti – 1,5 W	
<b>Contusioni</b>	Trattamento degli edemi muscolari in seguito a contusioni; riscalda la zona interessata e favorisce il riassorbimento dell'edema.
10 minuti – 1,5 W	

### PROGRAMMI PER I TENDINI

Programmi per il trattamento di infiammazioni alle strutture tendinee, borse compresse. Devono essere utilizzati tutti i giorni fino alla scomparsa del problema.

NOME SUL DISPLAY	UTILIZZO DEL PROGRAMMA
<b>Tenosinoviti</b>	Trattamento delle infiammazioni a carico della guaina sinoviale dei tendini lunghi (es. dita delle mani).
10 minuti – 1,5 W	
<b>Tenovaginiti</b>	Trattamento delle infiammazioni a carico dei tendini larghi e piatti (es. tendine di achille).
10 minuti – 2 W	
<b>Epicondiliti</b>	Trattamento delle infiammazioni a carico dell'inserzione dei muscoli dell'avambraccio esterno sul gomito (gomito del tennista)
10 minuti – 1 W	
<b>Periartriti</b>	Trattamento delle infiammazioni dei tendini dell'articolazione della spalla (cuffia dei rotatori); allontana il dolore e permette di recuperare la mobilità del braccio.
10 minuti – 0,9 W	
<b>Borsiti</b>	Trattamento delle infiammazioni a carico delle borse sinoviali situate tra

### 4.3 – Zone di applicazione della testina

Nella tabella seguente sono indicati alcuni esempi di applicazione della testina sui principali distretti corporei interessati dalle patologie più comuni, da svolgere con la tecnica diretta (mobile e fissa) e indiretta (ad immersione).

<b>METODO DIRETTO: TECNICA MOBILE</b>	
<b>Zona da stimolare</b>	<b>Note sulla posizione della testina</b>
Muscolo	Muovere la testina su tutta la parte superficiale del muscolo
Ginocchio, caviglia	Muovere la testina sul lato dolente dell'articolazione (se il dolore è diffuso, anche dall'altro lato)
Schiena	Muovere la testina sulla zona dolente della schiena
Collo	Muovere la testina sulla parte posteriore del collo
Tendine (grande)	Muovere la testina avanti e indietro lungo il tendine
Spalla	Muovere la testina sulla parte posteriore della spalla
<b>METODO DIRETTO: TECNICA FISSA</b>	
<b>Zona da stimolare</b>	<b>Note sulla posizione della testina</b>
Colonna vertebrale	Appoggiare la testina sul punto interessato della schiena
Tendine (piccolo)	Appoggiare la testina sul tendine infiammato
<b>METODO INDIRETTO: SUBACQUEO</b>	
<b>Zona da stimolare</b>	<b>Note sulla posizione della testina</b>
Mano	Immergere la testina orientata verso la zona dolente
Piede	Immergere la testina orientata verso la zona dolente

### 4.4 Regolazione della potenza di emissione

La regolazione dell'intensità delle vibrazioni è una componente fondamentale per la buona riuscita del programma di ultrasuonoterapia e differisce in base al tipo di programma che si sta utilizzando, alla tecnica di applicazione e alle caratteristiche del paziente. L'intensità iniziale, cioè subito dopo lo START del programma, è preimpostata, come indicato nelle tabelle precedenti; tuttavia, può essere aumentata durante il programma per incrementare gli effetti oppure diminuita in caso di elevato surriscaldamento della cute o di sensazione di dolore.

⚠ Se la potenza di emissione impostata o la sua regolazione causano elevato riscaldamento o dolore nella zona trattata è necessario ridurre immediatamente l'intensità di stimolazione o eventualmente interrompere l'applicazione.

### 4.5 – Posizione da mantenere durante le sedute

Durante i programmi di ultrasuonoterapia la posizione ideale è quella rilassata in cui il corpo è disteso supino o prono a seconda della zona di applicazione. La posizione deve essere mantenuta per tutta la durata della seduta per facilitare gli effetti prodotti dalle vibrazioni, in particolare l'afflusso sanguigno aumentato in seguito alla dilatazione dei vasi, conseguenza del riscaldamento indotto nella zona colpita.

## Cap.5 – ESTETICA

Gli ultrasuoni possono essere utilizzati anche a livello superficiale e sottocutaneo per la cura ed il trattamento di alcune patologie della pelle e del derma. Inoltre, un utilizzo regolare dei trattamenti può favorire il dimagrimento localizzato e la regressione del tessuto cellulitico.

### 5.1 – Programmi preimpostati

BIOSONYC PRO dispone di 15 **programmi estetici preimpostati**. I programmi disponibili sono suddivisi in base al tipo di trattamento da effettuare:

**Cellulite**: programmi che erogano ultrasuoni ad alta frequenza per il trattamento della cellulite nelle zone di maggiore accumulo (cosce, glutei, fianchi, addome...).

**Linfodrenaggio**: programmi preimpostati per il riscaldamento e la stimolazione della circolazione nelle zone con ritenzione idrica e gonfiore accentuato.

**Dimagrimento localizzato**: programmi specifici per la riduzione dell'accumulo di grasso nell'uomo (o nella donna senza cellulite) causato da vita sedentaria e dieta sregolata.

**Patologie della pelle**: programmi da applicare sulla cute per la cura di diverse patologie superficiali.

Nei paragrafi successivi vengono elencati i programmi preimpostati di BIOSONYC PRO e, successivamente, viene spiegato il loro utilizzo.

### 5.2 – Elenco programmi reimpostati estetici

BIOSONYC PRO dispone di 15 diversi programmi di stimolazione preimpostati suddivisi in base alle differenziazioni sviluppate nel paragrafo precedente. I programmi sono elencati nella tabella seguente.

Tabella Programmi di ESTETICA

Tipo di Programma	N°	Nome del programma
Cellulite	1	Cellulite localizzata edematosa
	2	Cellulite localizzata flaccida
	3	Cellulite localizzata compatta
	4	Cellulite diffusa edematosa

	5	Cellulite diffusa flaccida
	6	Cellulite diffusa compatta

Tipo di Programma	N°	Nome del programma
Linfodrenaggio	7	Linfodrenaggio localizzato
	8	Linfodrenaggio diffuso
Dimagrimento	9	Dimagrimento localizzato
	10	Dimagrimento diffuso
Patologie della pelle	11	Foruncoli
	12	Granulomi
	13	Sclerodermia locale
	14	Sclerodermia paravertebrale
	15	Verruche

### 5.3 Descrizione programmi preimpostati

Nelle tabelle seguenti vengono descritti i diversi programmi preimpostati, suddivisi in base al tipo di trattamento per cui sono stati realizzati. In ognuna delle tabelle successive viene indicato nella prima colonna la visualizzazione del programma sul display, per consentirne una più immediata identificazione, assieme alla durata dello stesso in minuti, mentre la seconda colonna contiene le spiegazioni sul programma e le relative applicazioni.

CELLULITE	
Programmi per il trattamento della cellulite in tutte le sue forme. Possono essere utilizzati tutti i giorni fino alla scomparsa dell'ineestetismo.	
NOME SUL DISPLAY	UTILIZZO DEL PROGRAMMA
<b>Cellulite localizzata edematosa</b> 10 minuti	Trattamento della cellulite localizzata e ben delimitata; scioglie il grasso, libera i liquidi trattenuti e facilita la circolazione locale e il linfodrenaggio.
<b>Cellulite localizzata flaccida</b> 12 minuti	Trattamento della cellulite localizzata e ben delimitata; scioglie il grasso, libera i liquidi trattenuti e facilita la circolazione locale e il linfodrenaggio.
<b>Cellulite localizzata compatta</b> 15 minuti	Trattamento della cellulite localizzata e ben delimitata; scioglie il grasso, libera i liquidi trattenuti e facilita la circolazione locale e il linfodrenaggio.
<b>Cellulite diffusa edematosa</b> 20 minuti	Trattamento della cellulite diffusa; scioglie il grasso, libera i liquidi trattenuti e facilita la circolazione locale e il linfodrenaggio.
<b>Cellulite diffusa flaccida</b> 25 minuti	Trattamento della cellulite diffusa; scioglie il grasso, libera i liquidi trattenuti e facilita la circolazione locale e il linfodrenaggio.

<b>Cellulite diffusa compatta</b>	Trattamento della cellulite diffusa; scioglie il grasso, libera i liquidi trattenuti e facilita la circolazione locale e il linfodrenaggio.
30 minuti	

<b>LINFODRENAGGIO</b>	
Programmi per il trattamento della ritenzione idrica e del gonfiore diffuso. Possono essere utilizzati tutti i giorni fino al drenaggio totale dei liquidi in eccesso.	
<b>NOME SUL DISPLAY</b>	<b>UTILIZZO DEL PROGRAMMA</b>
<b>Linfodrenaggio localizzato</b>	Trattamento della ritenzione idrica localizzata in alcune zone superficiali ben delimitate; favorisce il riassorbimento dei vasi linfatici e la circolazione locale.
15 minuti	
<b>Linfodrenaggio diffuso</b>	Trattamento della ritenzione idrica diffusa in alcuni distretti corporei; favorisce il riassorbimento dei vasi linfatici e la circolazione locale.
20 minuti	

<b>DIMAGRIMENTO</b>	
Programmi per il trattamento dell'accumulo di grassi nell'uomo e nella donna senza cellulite. Possono essere utilizzati tutti i giorni fino a raggiungere gli obiettivi desiderati.	
<b>NOME SUL DISPLAY</b>	<b>UTILIZZO DEL PROGRAMMA</b>
<b>Dimagrimento localizzato</b>	Trattamento dei depositi di grasso localizzata in alcune zone del corpo ben delimitate; favorisce lo scioglimento delle cellule adipose e il riassorbimento dei grassi attraverso la circolazione locale.
20 minuti	
<b>Dimagrimento diffuso</b>	Trattamento dei depositi di grasso diffusi su diverse zone del corpo (es. girovita nell'uomo); favorisce lo scioglimento delle cellule adipose e il riassorbimento dei grassi attraverso la circolazione locale.
30 minuti	

<b>PATOLOGIE DELLA PELLE</b>	
Programmi per trattamenti estetici superficiali e patologie della pelle. Possono essere utilizzati tutti i giorni fino alla scomparsa dell'inetestismo.	
<b>NOME SUL DISPLAY</b>	<b>UTILIZZO DEL PROGRAMMA</b>
<b>Foruncoli</b>	Programmi per il trattamento dei foruncoli.
8 minuti	
<b>Granulomi</b>	Programmi per il trattamento dei granulomi.
4 minuti	
<b>Sclerodermia locale</b>	Programmi per il trattamento della sclerodermia locale.
6 minuti	
<b>Sclerodermia paravertebrale</b>	Programmi per il trattamento delle sclerodermia paravertebrale.
6 minuti	
<b>Verruche</b>	Programmi per il trattamento delle verruche.
8 minuti	

## 5.4 – Zone di applicazione della testina

Nella tabella seguente sono indicati alcuni esempi di applicazione della testina sulle zone del corpo interessate dagli inestetismi più comuni, da svolgere con la tecnica diretta (mobile e fissa).

<b>METODO DIRETTO: TECNICA MOBILE</b>	
<b>Zona da stimolare</b>	<b>Note sulla posizione della testina</b>
<b>Braccia</b>	Muovere la testina sulla parte posteriore del braccio e ripetere il programma per l'altro
<b>Addome</b>	Muovere la testina su tutta la superficiale dell'addome
<b>Fianchi</b>	Muovere la testina su un fianco e ripetere il programma per l'altro
<b>Glutei</b>	Muovere la testina su tutta la zona cellulitica
<b>Cosce (interno/esterno)</b>	Muovere la testina sul lato interessato dalla cellulite
<b>METODO DIRETTO: TECNICA FISSA</b>	
<b>Zona da stimolare</b>	<b>Note sulla posizione della testina</b>
<b>Cute</b>	Appoggiare la testina sul punto interessato della cute

## 5.5 – Regolazione della potenza di emissione

La regolazione dell'intensità delle vibrazioni è una componente fondamentale per la buona riuscita del programma di ultrasuonoterapia e differisce in base al tipo di programma che si sta utilizzando, alla tecnica di applicazione e alle caratteristiche del paziente. Nella tabella seguente viene espressa la regolazione d'intensità iniziale, cioè subito dopo lo START del programma, che può essere aumentata durante il programma per incrementare gli effetti e l'eventuale modulazione durante il programma oppure diminuito in caso di surriscaldamento della cute o di sensazione di dolore.

<b>Intensità iniziale</b>	<b>Modulazione</b>
La potenza di emissione deve essere impostata dall'utente e varia in base al tipo di applicazione (v. tab. seguente).	La potenza di emissione può essere modificata: aumentando di alcuni decimi (+ 0,1) per incrementare gli effetti della terapia; diminuendo il valore in caso di riscaldamento elevato della zona trattata. (*)

 Se la potenza di emissione impostata o la sua regolazione causano elevato riscaldamento o dolore nella zona trattata è necessario ridurre immediatamente l'intensità di stimolazione o eventualmente interrompere l'applicazione. In questa tabella sono visualizzate le intensità consigliate per le applicazioni più comuni:

Applicazione	Intensità consigliata
Foruncoli, granulomi, sclerodermia (loc./paravert.)	1 – 1,5 W/cm <sup>2</sup>
Cell.loc.edem./flacc., Linfodren. loc.	1,5 – 2 W/cm <sup>2</sup>
Cell.loc.comp., Cell.diff.edem./flacc., Linfodren.diff., Dimagr.loc.	2 – 2,5 W/cm <sup>2</sup>
Cell.diff.comp., Dimagr.diff., Verruche	2,5 – 3 W/cm <sup>2</sup>

## 5.6 – Posizione da mantenere durante le sedute

Durante i programmi di ultrasuonoterapia la posizione ideale è quella rilassata in cui il corpo è disteso supino o prono a seconda della zona di applicazione. La posizione deve essere mantenuta per tutta la durata della seduta per facilitare gli effetti prodotti dalle vibrazioni, in particolare l'afflusso sanguigno aumentato in seguito alla dilatazione dei vasi, conseguenza del riscaldamento indotto nella zona colpita, che facilita il drenaggio delle sostanze liberate (grassi, liquidi in eccesso).

## 5.7 – Programma di dimagrimento integrato

Per ottenere i migliori risultati nel programma di dimagrimento e rimodellamento del corpo è consigliabile integrare diverse metodologie: oltre agli ultrasuoni, che producono effetti localizzati, è utile svolgere sedute di attività fisica di tipo aerobico (camminata veloce, cyclette/bici, corsa lenta o corsi in palestra tipo Aerobica o spinning) più l'utilizzo di una **dieta** controllata e regolare, limitando i carboidrati e diminuendo drasticamente i grassi (dolciumi, fritti, formaggi morbidi). Nelle sedute per il dimagrimento localizzato, inoltre, è molto efficace abbinare agli ultrasuoni **l'elettrostimolazione**, con i programmi specifici di tipo estetico, la **CAPILLARIZZAZIONE** e i programmi per rassodare e tonificare i muscoli più rilassati.

## Cap.6 - TECNICHE DI APPLICAZIONE

### 6.1 – Metodo a contatto diretto

Questa tecnica prevede il contatto diretto tra la testina e la cute tramite un mezzo che permetta la perfetta aderenza tra le due superfici (es. gel per ultrasuoni, in dotazione), da spalmare sulla zona interessata; nel contatto diretto la testina può essere:

**fissa** - per trattare una superficie minima, tenendo fermo la testina sulla zona interessata con la mano oppure con il braccio meccanico (non compreso) che permette all'operatore di dedicarsi ad altri pazienti fino al termine del programma;

**mobile** - per trattare una superficie estesa, effettuando dei piccoli movimenti avanti e indietro o circolari per tutta l'estensione della zona da trattare. Questa tecnica è utilizzata per il trattamento di superfici piane e regolari di estese dimensioni.

**NOTA:** se la superficie da trattare è molto ridotta e/o difficile da raggiungere (es. dita delle mani e dei piedi) è consigliabile utilizzare una testina più piccola (v. Accessori).

## **6.2 – Metodo a contatto indiretto**

Con il metodo indiretto tra la testina e la cute si interpone un mezzo di trasmissione delle onde ultrasoniche (di solito acqua) che permette di uniformare il numero di vibrazioni che giungono sulla cute; si utilizza per il trattamento di zone con superfici irregolari (mani, piedi), che sono difficili da raggiungere e non permettono la perfetta aderenza tra le due superfici (testina del manipolo e cute). Per l'applicazione utilizzare una bacinella abbastanza profonda e piena d'acqua, immergendo interamente la parte del corpo da trattare e la testina; orientare la superficie piatta della testina verso la zona interessata, a circa 10-15 cm di distanza, e iniziare la terapia.

## **Cap.7 – MANUTENZIONE**

### **7.1 – Testina di emissione**

La testina del manipolo e il cavo di collegamento devono essere controllati periodicamente per verificare che non vi siano crepe in cui potrebbe infiltrarsi il liquido conduttore (acqua, gel); inoltre, la testina deve essere pulita dopo ogni applicazione con un panno umido.

### **7.2 – Apparecchio**

Per pulire l'apparecchio si consiglia di utilizzare un panno umido. Non usare in nessun caso liquidi, perché non protetto dal loro ingresso (IP20).

### **7.3 – Cavo di alimentazione**

E' opportuno controllare sempre lo stato di usura del cavo prima di collegarlo alla rete. Qualora fosse danneggiato anche solo parzialmente, sostituirlo immediatamente.

### **7.4 – Immediata manutenzione**

Da parte della New Age Italia o di personale autorizzato, deve essere eseguita una manutenzione se:

- l'apparecchio è stato sottoposto a sollecitazioni meccaniche esterne, come gravi cadute;
- l'apparecchio è stato sottoposto a forte surriscaldamento, ad esempio, se lasciato vicino a fonti di calore intenso;
- si dubita che liquidi possano essere penetrati all'interno;
- l'involucro o altre parti dell'apparecchio sono danneggiate, spezzate o mancanti;
- la funzionalità dell'apparecchio appare alterata.

 Ai fini della sicurezza si raccomanda di non operare con accessori (ad esempio manipoli ed alimentatore) diversi da quelli forniti come dotazione di base.

 La frequenza di manutenzione, di controllo funzionale e verifica di rispondenza alle norme di sicurezza EN60601-1 per i dispositivi medici, da eseguirsi con secur-tester, è annuale. La vita utile dello strumento è garantita dall'azienda solo se tale manutenzione viene effettuata regolarmente.

**NOTA BENE:** si raccomanda di far eseguire i controlli solamente a New Age Italia o al personale specializzato da essa delegato. L'apparecchio in manutenzione può essere inviato direttamente ai laboratori aziendali di assistenza oppure consegnato al rivenditore presso cui è stato acquistato.

Centro assistenza:

**New Age Italia s.r.l.** - Via De' Brozzi, 3 - 48022 Lugo (RA)

Tel:+39 0545 32019 - Telefax: +39-0545.369028

Email: asstecnica@newageitalia.it

## Cap.8 – SIMBOLI



APPARECCHIO DI TIPO BF



ATTENZIONE, CONSULTARE LA DOCUMENTAZIONE ANNESSA



QUESTO DISPOSITIVO È MARCATO CE AI SENSI DELLA DIRETTIVA CEE 93/42 MODIFICATO DALLA 2007/47/CE.

0123

## Cap.9 – DOTAZIONE DI BASE E ACCESSORI

BIOSONYC PRO è fornito con una dotazione di base per le principali applicazioni. Per effettuare altri tipi di applicazioni oppure per sostituire materiale consumato o terminato è possibile acquistare gli accessori a parte.

BIOSONYC PRO è completo di:

Apparecchio

Testina 1/3 MHz Ø 45 mm

Cavo di alimentazione

Gel per ultrasuoni

Manuale d'uso in italiano

Valigia portastrumento

### 9.1 – Accessori e materiale di consumo

Gel per ultrasuoni

Testina 1/3 MHz Ø 20 mm

## Cap.10 – AVVERTENZE

-  Utilizzare sempre la testina che presenta lo stesso numero seriale dell'apparecchio.
-  Porre particolare attenzione nell'impiego del manipolo per non compromettere l'efficacia del trattamento.
-  Utilizzare l'apparecchio solo con impianti elettrici conformi alle Norme di Sicurezza vigenti.
-  L'apparecchio ha grado di protezione IP20 (vedere cap. "Caratteristiche tecniche") e se ne sconsiglia l'utilizzo nelle immediate vicinanze di liquidi, perché non protetto dal loro ingresso.
-  Al termine della vita del prodotto, in accordo con la direttiva RAEE 2005/96, consegnare l'apparecchio in un centro autorizzato allo smaltimento di apparecchiature elettroniche, o riconsegnarlo al fabbricante che provvederà a smaltirlo secondo le leggi vigenti .
-  Si consiglia di non utilizzare nelle immediate vicinanze di telefoni cellulari (mantenerli ad almeno qualche metro di distanza).
-  Operare in prossimità (ad esempio ad 1 metro) di un apparecchio per terapia a onde corte, o microonde, può produrre instabilità nell'uscita dello stimolatore.
-  Non connettere simultaneamente il paziente con il BIOSONYC e con un apparecchio chirurgico HF, per evitare pericoli per il paziente e per lo stesso apparecchio.
-  Lo strumento funziona secondo le sue specifiche, se l'ambiente viene mantenuto ad una temperatura compresa fra i 5° e i 40° C e con umidità inferiore all'80%. Le medesime condizioni devono essere mantenute durante il trasporto e l'immagazzinamento.
-  In caso di malfunzionamenti e guasti, è opportuno inviare lo strumento esclusivamente alla casa costruttrice.
-  Si raccomanda di non operare in prossimità di sostanze infiammabili
-  Non utilizzare gel ed accessori diversi da quelli forniti in dotazione. Per l'acquisto di ricambi, rivolgersi esclusivamente al fabbricante.
-  E' importantissimo informare il paziente sul tipo di sensazione da percepire durante la terapia, per intervenire immediatamente, interrompendo la seduta mediante i comandi dello strumento o togliendo la testina, nel caso la percezione non sia più quella corretta.
-  Se la potenza di emissione impostata o la sua regolazione causano elevato riscaldamento o dolore nella zona trattata è necessario ridurre immediatamente l'intensità di stimolazione o eventualmente interrompere l'applicazione.
-  Tenere lontano dalla portata dei bambini.

## Cap.11 – CARATTERISTICHE TECNICHE

### 11.1 – Alimentazione

Alimentazione: rete elettrica 230V~50Hz

Assorbimento dalla rete di alimentazione: max 60 VA.

Fusibili esterni : 5 X 20 T 500 mA 250V.

### 11.2 – Caratteristiche di uscita

Intensità max della Potenza (P): 3 W/cm<sup>2</sup>

Frequenza (f): 1/3 MHz

Grado di modulazione: 100%

Forma d'onda della modulazione: continua o pulsata ON/OFF (1/2, 1/5, 1/10)

Frequenza di modulazione: 1 Hz

### 11.3 – Altre caratteristiche

> Dimensioni: 200x160x120h [mm]

> Peso: 0,8 [Kg] circa

> Classe: IIa Tipo: BF

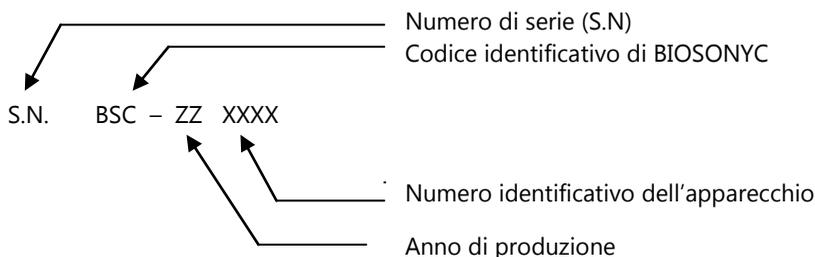
> Classificazione rispetto all'ingresso di liquidi: IP20

> Sicurezza in presenza di gas anestetici infiammabili: non è di categoria AP o APG

> Apparecchio per funzionamento: continuo

Costruito secondo le norme:

- EN 60601-1 (2007) – Apparecchi elettromedicali: Norme Generali per la sicurezza
  - EN 60601-1-2 (2010) – Norma collaterale: Compatibilità elettromagnetica - Prescrizioni e prove
  - EN 60601-1-4 (1997) – Norma collaterale: Sistemi elettromedicali programmabili
  - EN 60601-2-5 (2001) – Apparecchi elettromedicali: norme particolari per la
  - sicurezza delle apparecchiature di ultrasuonoterapia
  - EN 60601-1-6 – Usabilità
- EN62304 (2006) – Ciclo di vita del software



## Cap.12 - COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

Tabella 201-dichiarazione emissioni elettromagnetiche

Guida e dichiarazione fabbricante- emissioni elettromagnetiche		
L'apparecchio Biosonyc Pro è inteso per l'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato sotto. L'utilizzatore deve assicurarsi che sia usato in tale ambiente.		
Test emissione	Conformità	Ambiente elettromagnetico – guida
RF emissioni CISPR 11	Gruppo 2	Il dispositivo Biosonyc Pro deve emettere energia elettromagnetica per poter svolgere le funzioni per le quali è creato. Apparecchiature elettroniche nelle vicinanze potrebbero esserne influenzate.  Il dispositivo Biosonyc Pro è adatto all'uso in ogni ambiente oltre che quello domestico e quello direttamente collegato alla rete di fornitura di energia a basso voltaggio che fornisce edifici usati per scopo domestico.
RF emissions CISPR 11	Classe B	
emissioni armoniche IEC 61000-3-2	Non applicabile	
Fluttuazioni voltaggio / emission flicker IEC 61000-3-3	Non applicabile	

Tabella 202-Dichiarazione – immunità elettromagnetica

Guida e dichiarazione fabbricante- immunità elettromagnetiche			
L'apparecchio Biosonyc Pro è inteso per l'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato sotto. L'utilizzatore deve assicurarsi che sia usato in tale ambiente.			
Test immunità	Livello test IEC 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico – guida
Scarica elettrostatica (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contatto ±8 kV aria	±6 kV contatto ±8 kV aria	I pavimenti dovrebbero essere di legno, ceramic. Se sono rivestiti di materiali sintetici, l'umidità relative dovrebbe essere almeno 30%.

Tabella 204-Dichiarazione – immunità elettromagnetica

Guida e dichiarazione fabbricante- immunità elettromagnetiche			
L'apparecchio Biosonyc Pro è inteso per l'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato sotto. L'utilizzatore deve assicurarsi che sia usato in tale ambiente.			
Test immunità	Livello test IEC 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico – guida
RF condotta IEC 61000-4-	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz 3V/m 80 MHz to 2.5	3Vr ms 3 V/	Apparecchiature portatili e mobili di comunicazioni RF non dovrebbero essere usate troppo vicino a nessuna parte del dispositivo Biosonyc Pro, cavi inclusi, ma occorre tener

6 RF radiata IEC 61000-4- 3	GHz	m	<p>presente la distanza di separazione raccomandata calcolata in base all'equazione applicabile alla frequenza del transmitter.</p> <p>Distanza di separazione raccomandata:</p> $d = 12\sqrt{P}$ $d = 12\sqrt{P} , 80\text{MHz to } 800\text{MHz}$ $d = 2,3\sqrt{P} , 800\text{MHz to } 2,5\text{MHz}$ <p>Dove "P" è la massima Potenza d'emissione del trasmettitori calcolata in watts (W) secondo il fabbricante del trasmettitore e "d" è la distanza di separazione raccomandata in metri.</p> <p>Campi di forza di trasmettitori RF fissi. Come determinate da una ricerca su sito elettromagnetico,<sup>a</sup> dovrebbe essere inferiori alla soglia di conformità di ogni range di frequenza.<sup>b</sup> Potrebbero manifestarsi interferenze in prossimità del dispositivo marcate dal seguente simbolo:</p> 
--	-----	---	---

NOTA 1 A 80 MHz fine 800 MHz, si applica il range di frequenza più alto,

NOTA 2 Queste linee guida non si applicano in tutte le situazioni, la propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dal riflesso di strutture, oggetti, persone.

<sup>A</sup> Campi di forza di trasmettitori fissi come basi stazioni radio per radio (cellulari/cordless) Telefoni and radio mobile, radio amatori, trasmissioni radio AM, FM e trasmissioni TV non possono essere previste teoricamente con precisione. Per valutare l'ambiente elettromagnetico dovuto a trasmettitori RF fissi occorre considerare un sito elettromagnetico. Se la forza del campo magnetico nel luogo in cui il dispositivo Biosync Pro viene usato supera i livelli di conformità RF menzionati sopra, il dispositivo dovrebbe funzionare normalmente. Se si osserva un funzionamento anormale, sono necessarie manovre aggiuntive, come il riposizionamento del Biosync Pro.

<sup>b</sup> sopra il range di frequenza da 150 kHz a 80 MHz, le forze del campo magnetic dovrebbero essere meno di (V) V/m.

Tavola 206-Distanze di separazione raccomandate tra apparecchiature di telecomunicazione RF portatili e mobili e il dispositivo Biosync Pro

**Distanze di separazione raccomandate tra apparecchiature di telecomunicazione RF portatili e mobili e il dispositivo Biosonyc Pro**

Il dispositivo Biosonyc Pro è inteso per un uso in un ambiente elettromagnetico nel quale i disturbi irradiati RF sono controllati, l'utente deve evitare interferenza elettromagnetica mantenendo una distanza minima tra apparecchiature di telecomunicazione RF portatili e mobili e il dispositivo Biosonyc Pro come raccomandato sopra, in base alla potenza massima di emissione dell'apparecchiatura di telecomunicazione..

massima Potenza d'emissione del trasmettitori calcolata in watts (W)	la distanza di separazione raccomandata in metri in base alla frequenza del trasmettitore		
	150 kHz to 80 MHz $d = 12\sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 12\sqrt{P}$	800 MHz to 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

Per trasmettitori a massima Potenza non elencati sopra, la distanza raccomandata "d" in metri "m" può essere stimata usando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove "p" è la massima Potenza d'emissione del trasmettitori calcolata in watts (W) secondo il fabbricante del trasmettitore.

NOTA 1 A 80 MHz fine 800 MHz, si applica il range di frequenza più alto,

NOTA 2 Queste linee guida non si applicano in tutte le situazioni, la propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dal riflesso di strutture, oggetti, persone.

## Cap.13 – BIBLIOGRAFIA

C. Menarini, M. Menarini: **Manuale di terapia fisica**, Aulo Gaggi Editore, Bologna 1985

M. Burini, M. Rossi: Confronto tra i risultati di terapie fisiche associate o meno a trattamenti chiropratici in due serie di 100 casi ciascuna, Atti XVIII Congresso Nazionale S.I.M.F.E.R., Firenze, 30/9-3/10/1990

M. Moselli, M. Manca: **Fisioterapia pratica**, Ed. Minerva Medica, Torino 1993

D.A. fletzer, F. Provenzano, V. Saraceni: **Gli ultrasuoni in Medicina Fisica**, Phoenix Editrice, Roma 1994

B. Gialanella, G. D'alessandro, R. Santoro: **Terapia fisica pratica**, ED. Marrapese, Roma 1997

G. van der Heijden, D. van der Windt, A. de Winter: Physiotherapy for patients with soft tissue shoulder disorders: a systematic review of randomised clinical trials, *BMJ* 1997, 315:25-30 (5 July)

A. Vasta: Manuale pratico illustrato di terapia fisica, ED. Marrapese, Roma 1998

C. Cisari, G. Severini: **Fisioterapia clinica pratica**, Edi-ermes, Milano 1999

BIOSONYC

AAVV: Ultrasound therapy for Calcific Tendinitis of the Shoulder, *NEJM*, 1999, 340:1533-1538 (May 20)

G. Nanni, G. S. Roi, D. Vasapollo: **Le lesioni muscolari dell'arto inferiore nello sportivo**, ED. Marrapese, Roma 2000

D. van der Windt, G. van der Heijden, S. van der Berg, G. Ter Riet, A. de Winter, L. Bouter: **Ultrasound therapy for acute ankle sprains**, The Cochrane Library, 2000, Issue 2, pag. 1-15

G. Pirazzini: **La ultrasuonoterapia in alcune patologie di interesse sportivo**, Tesi di Laurea in Scienze Motorie, Bologna 2001