

Ultrasuono combinato

Sonicstim



I.A.C.E.R. Srl

Via S. Pertini 24/A – 30030

Martellago (VE) ITALY

Tel. +39 041 5401356 – Fax +39 041 5402684

e-mail: iacer@iacer.it - <http://www.itechmedicaldivision.com>

Sommario

Sommario	3
Introduzione	4
Avvertenze	6
Controindicazioni	7
Effetti collaterali.....	8
Descrizione del dispositivo e degli accessori	8
Caratteristiche tecniche	9
Etichettatura	9
Descrizione dei simboli.....	11
Classificazioni	11
Destinazione e ambito d'uso	11
Caratteristiche dei programmi memorizzati.....	12
Contenuto della confezione.....	12
Utilizzo del dispositivo.....	13
Funzionamento in modalità ultrasuono.....	14
Trattamenti analgici e decontratturanti	14
Trattamenti estetici	15
Funzionamento in modalità elettroterapia (TENS)	19
Funzionamento in modalità combinata ultrasuono+TENS.....	22
Pulizia dell'apparecchio	25
Trasporto e immagazzinamento	25
Informazioni per lo smaltimento.....	25
Interferenze elettromagnetiche e sicurezza	25
Assistenza.....	26
Ricambi.....	26
Garanzia	26
Tabelle EMC.....	28

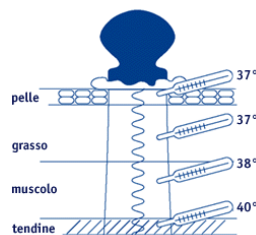
Introduzione

Sonicstim è lo strumento ideale per chi desidera avere in un unico ed innovativo prodotto le potenzialità ed i benefici del trattamento con ultrasuoni e del trattamento con elettroterapia TENS.

Il **suono** è dato dalla vibrazione di un corpo la cui oscillazione si propaga nell'aria, con una certa frequenza, raggiungendo l'orecchio. Il numero di oscillazioni (variazioni di pressione) al secondo viene chiamato frequenza del suono, misurabile in cicli al secondo, ovvero **Hertz (Hz)**. Il campo uditivo dell'uomo va da 20 Hz fino a 20.000 Hz. La lunghezza d'onda rappresenta lo spazio percorso dall'onda sonora in un periodo completo di oscillazione.

Gli ultrasuoni sono delle onde meccaniche sonore, le cui frequenze sono superiori a quelle mediamente udibili da un orecchio umano. Da anni le onde meccaniche degli ultrasuoni, appositamente generate per mezzo di materiali piezoelettrici, sono utilizzate in diversi settori dell'industria. Lo studio della propagazione delle onde degli ultrasuoni nell'uomo, ha permesso di costruire strumentazioni mediche eco-diagnostiche da tempo utilizzate in ginecologia, gastroenterologia, angiologia e cardiologia, le quali, sfruttano l'eco di ritorno derivante da un fascio ultrasonico che si propaga all'interno del corpo umano e viene rallentato in maniera difforme dalle diverse strutture anatomiche attraversate. Ma la ricerca ha anche messo in evidenza che proprio a causa della differente impedenza acustica dei vari tessuti, in quest'ultimi vengono a determinarsi diversi effetti biologici, fra cui, il primo e forse più conosciuto, è l'**Effetto Termico** che ha determinato l'originale ricorso agli ultrasuoni con **funzione antidolorifica** in ortopedia, fisioterapia e medicina dello sport, e in campo estetico per il trattamento delle **adiposità localizzate** e della **cellulite**.

Come generano calore le onde ultrasoniche? Penetrando nei tessuti biologici, le onde perdono energia, cedendola al sistema che attraversano. L'energia ceduta si converte in calore con un significativo innalzamento della temperatura locale, specialmente a livello dell'interfaccia tra tessuti a differente impedenza acustica (es. osso/tessuti molli), e un aumento della microcircolazione. Una parte di questo aumentato calore viene dissipata proprio grazie al maggior flusso sanguigno.



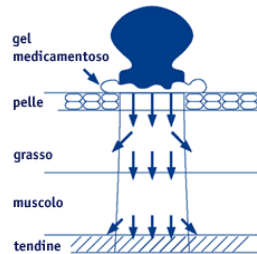
Esistono **Effetti Non Termici**, legati alla propagazione delle onde ultrasoniche. Il primo gruppo comprende **effetti meccanici** dovuti alla forza esercitata dalle onde sonore sulle cellule che così subiscono microspostamenti verso zone a minor pressione, andando incontro a fenomeni di torsione e

rotazione, con la formazione di piccoli vortici nei liquidi interstiziali (streaming). Queste variazioni di pressione generano possibili **alterazioni della permeabilità** delle membrane cellulari (**effetti biochimici e biologici**), e, ove si tratti di cellule adipose, la liberazione di molecole complesse quali i grassi in essi contenuti, che vengono poi immessi nel sistema circolatorio e, in gran parte, smaltiti attraverso il sistema linfatico e il microcircolo. Strettamente collegato all'effetto biochimico è la **Fonoforesi**, che consiste nella capacità degli ultrasuoni di introdurre un farmaco nei tessuti. Altro fenomeno non termico è quello della **Cavitazione**.

In campo terapeutico gli ultrasuoni sono ottenuti in modo artificiale sfruttando la proprietà di alcuni cristalli minerali di dilatarsi e comprimersi quando sottoposti all'azione di un campo elettrico. L'irradiazione ultrasonica genera vibrazioni ed un conseguente micromassaggio di notevole intensità, che agisce in profondità nei tessuti. Da questa vibrazione con urto e frizione delle strutture cellulari e intracellulari viene generato del calore (l'interazione degli ultrasuoni con i tessuti biologici produce quindi effetti meccanici, termici, chimici e di cavitazione).

La terapia con ultrasuoni è particolarmente indicata per tutte le **patologie** dell'apparato locomotore in cui si desidera un effetto analgico, nelle sciatalgie e nevriti in genere, nelle calcificazioni periarticolari, morbo di Duplay, morbo di Dupuytren, ematomi organizzati e tessuti cicatriziali, tendiniti, contratture muscolari.

Gli ultrasuoni possono essere inoltre utilizzati efficacemente nel trattamento degli inestetismi causati dalla **cellulite**, riattivando la circolazione locale e riducendo l'effetto "pelle a buccia d'arancia". Essi facilitano l'assorbimento di sostanze attive quali oli essenziali, vitamine liposolubili (es. vitamina A ed E) ed agenti idrosolubili attraverso gli strati epidermici, rilassando i tessuti con apprezzabili risultati nella distensione delle rughe.



Notevoli risultati si hanno nell'attivazione di **processi antinfiammatori** che rigenerano i tessuti in caso di acne e foruncolosi, nella mobilitazione dei grassi con ripristino del trofismo dei tessuti cellulitici e del metabolismo tissutale, con ricadute positive sulla vascolarizzazione e drenaggio linfatico.

Sonicstim può essere utilizzato per eseguire terapia con **protocolli TENS**, per il trattamento di una vasta gamma di problemi legati al dolore fisico, come

dolori acuti, cronici, dolori muscolari, dolori post-operatori ed anche dolori causati dalla gravidanza.

Inoltre, grazie alla possibilità di funzionamento combinato **ultrasuono+elettroterapia**, Sonicstim permette di sfruttare le azioni dei due trattamenti in un'unica seduta di terapia.

Avvertenze

- L'apparecchio non genera e non riceve interferenze elettromagnetiche da altre apparecchiature. E' opportuno comunque usare l'apparecchio tenendo l'applicatore a distanza di almeno 3 metri da televisori, monitor, telefoni cellulari o qualsiasi altra apparecchiatura elettronica.
- Vietato l'uso del dispositivo in presenza di apparecchiature che monitorizzano pazienti.
- Non usare il dispositivo con apparecchi di elettrochirurgia o di terapia ad onde corte o microonde.
- Vietato l'uso a persone incapaci di intendere e di volere.
- Vietato l'uso in zone iposensibili.
- Vietato l'uso a persone anche solo momentaneamente inabili se non assistite da personale qualificato (es. medico o terapeuta).
- Vietato l'uso del dispositivo in presenza di segni di deterioramento del dispositivo stesso.
- In caso di penetrazione di sostanze estranee nel dispositivo contattare immediatamente il rivenditore o il produttore.
- In caso di caduta verificare che non siano presenti crepe del contenitore o lesioni di qualsiasi natura, se presenti contattare il rivenditore o il produttore.
- In caso di variazione delle prestazioni, durante il trattamento, interrompere immediatamente lo stesso e rivolgersi immediatamente al rivenditore o al produttore (di ciò deve essere informato anche il paziente in trattamento presso un centro).
- Vietato l'uso del dispositivo in combinazione con dispositivi medici.
- Vietato l'uso del dispositivo in prossimità di sostanze infiammabili o in ambienti con elevate concentrazioni di ossigeno.
- In caso di dispositivi metallici di osteosintesi consultare un medico prima dell'uso di Sonicstim.
- Vietato posizionare gli elettrodi in modo che il flusso della corrente attraversi l'area cardiaca (es: un elettrodo nero sul petto e un elettrodo rosso sulle scapole); è altresì consentito posizionare gli elettrodi lungo i fasci muscolari in area cardiaca come nel rafforzamento pettorali.

- Vietato l'uso del dispositivo con elettrodi posti sopra od in prossimità di lesioni o lacerazioni della cute.
- Vietato posizionare gli elettrodi su seni carotidei (carotide), genitali.
- Vietato posizionare gli elettrodi in prossimità degli occhi e non investire il bulbo oculare con la corrente erogata (un elettrodo diametralmente opposto all'altro rispetto all'occhio); mantenere una distanza minima di 3 cm. dal bulbo oculare.
- Per l'uso degli elettrodi seguire le indicazioni riportate nel presente manuale e sulla confezione degli elettrodi stessi. Utilizzare elettrodi monoutente, forniti esclusivamente dal produttore o dal rivenditore, ed evitare accuratamente lo scambio di elettrodi fra utilizzatori diversi.
- Usare solo elettrodi forniti dal costruttore; Sonicstim è testato e garantito per l'uso con gli elettrodi in dotazione.
- Elettrodi di sezione inadeguata possono provocare reazioni della pelle o scottature. Solo per le applicazioni sul viso utilizzare elettrodi rotondi.
- Non utilizzare gli elettrodi se sono danneggiati anche se aderiscono bene alla cute.
- Vietato l'uso quando l'elettrodo non aderisce più alla cute. Un reiterato utilizzo degli stessi elettrodi può compromettere la sicurezza della stimolazione, infatti può causare un arrossamento cutaneo che persiste parecchie ore dopo la fine della stimolazione.
- Attenzione, nel caso degli elettrodi rotondi durante il trattamento è possibile superare una densità di corrente di $2\text{mA}/\text{cm}^2$ per ogni elettrodo. In questi casi porre particolare attenzione ad eventuali arrossamenti cutanei.

Controindicazioni

Per quanto concerne l'uso del dispositivo in modalità elettroterapia o combinato è vietato l'uso ai portatori di pace-maker, cardiopatici, epilettici, donne in stato di gravidanza, persone con flebiti in atto, con stati febbrili, con tromboflebiti, persone ansiose, in presenza di gravi malattie.

Per quanto concerne l'uso del dispositivo in modalità ultrasuono o combinato è vietato l'uso in presenza di gravi problemi cardiovascolari, tubercolosi, malattie alla colonna vertebrale, tumori maligni e neoplasie, infezioni locali, impianti metallici (possibile previo consulto medico), trombosi venosa, grave osteoporosi, flogosi, arteriopatie, ai minori di 12 anni.

In presenza di traumi, stress muscolari o qualsiasi altro problema di salute utilizzare il prodotto solo dopo aver consultato il proprio medico e comunque sotto controllo del medico stesso.

Evitare comunque il trattamento con esposizione diretta dell'occhio al fascio ultrasonico, in zone del corpo con presenza di ghiandole, in prossimità dell'utero e dell'addome, infiammazioni e tromboflebiti nella zona di trattamento.

Effetti collaterali

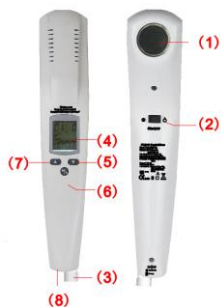
Non sono noti significativi effetti collaterali. In alcuni casi di persone particolarmente sensibili, dopo il trattamento si manifestano degli arrossamenti cutanei in corrispondenza degli elettrodi: l'arrossamento scompare normalmente pochi minuti dopo il trattamento. Se l'arrossamento persiste consultare un medico. In rari casi la stimolazione serale provoca su alcuni soggetti un ritardo nell'addormentarsi. In tale caso evitare il trattamento serale. In particolare nell'uso dell'ultrasuono si possono presentare momentanei aumenti dell'infiammazione nella zona di trattamento, aumento momentaneo del dolore, traumi da sovradosaggio, reazioni del sistema nervoso, coagulazione sanguigna.

Nel caso tali sintomi persistano sospendere la terapia e consultare il proprio medico.

Descrizione del dispositivo e degli accessori

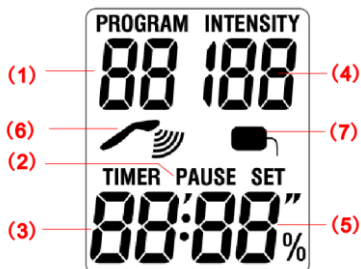
Apparecchio

- (1) Testina ultrasono
- (2) On/Off
- (3) Connettore alimentatore
- (4) Display
- (5) Decremento intensità
- (6) Selezione programmi/Stop
- (7) Incremento intensità
- (8) Connessione elettrodo



Display

- (1) Indicatore programma
- (2) Pausa
- (3) Timer
- (4) Intensità d'uscita
- (5) Indicatore ultrasono
- (6) Indicatore di contatto della testina
- (7) Indicatore del contatto dell'elettrodo

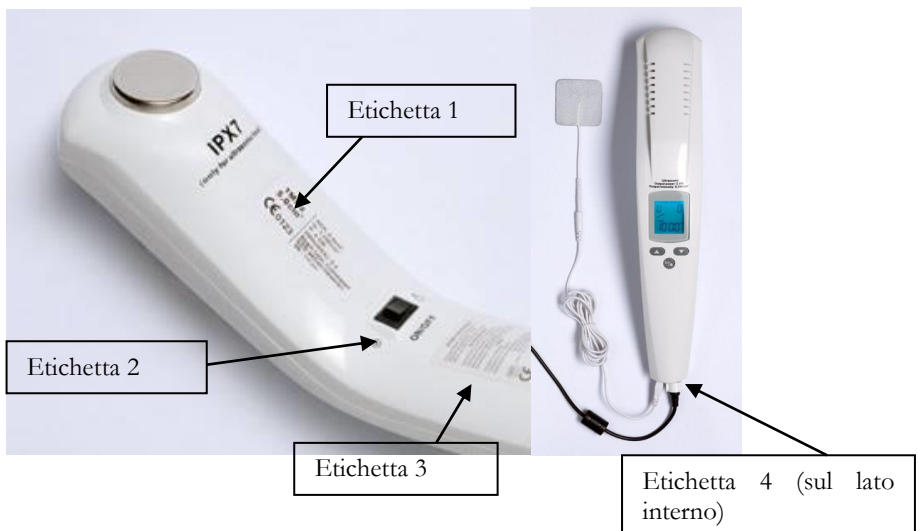


Caratteristiche tecniche

Alimentazione	100-240VAC, 50-60 Hz con alimentatore dedicato UE24WCP-150120SPA, output 15VDC 1.2A
Assorbimento max	15W in terapia
Classe di isolamento (CEI EN 60601-1)	II
Parte applicata (CEI EN 60601-1)	BF
Dimensioni (lung. x larg. x alt.) (mm)	358x64x97
Tensione massima in uscita	20V su 500 Ohm
Tipo di onda	Quadra bifasica compensata
Modulazione frequenza (Hz)	Da 1 a 150
Portante (kHz)	2.5
Frequenza dell'ultrasuono	1MHz \pm 10%
Forma d'onda di modulazione	100Hz \pm 10%
Livelli intensità ultrasuono (duty f.)	6 step (5%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%)
Dimensioni della testina	5 cm ²
Area effettiva della parte radiante	4 cm ²
Tipo di fascio ultrasonico	collimato

ATTENZIONE. Il dispositivo eroga corrente superiore ai 10mA.

Etichettatura



Etichetta 1

<p>1MHz 5.0cm²</p> <p>CE 0476</p>	<p>A_{EFF}: 4.0cm²</p>	←	Area effettiva di irradiazione
	<p>I_s: 2.4W/cm²</p>	←	Potenza effettiva sulla superficie
	<p>P: 9.6W</p>	←	Potenza massima
	<p>R_{SN}(MAX): 5.0</p>	←	Rapporto area/potenza
	<p>Beam type: Collimated</p>	←	Tipo di fascio
	<p>LOT: MED2011WHN04/1</p>		
	<p>SN: 14040001</p>		

Etichetta 2

ON/OFF

Etichetta 3

SONICSTIM

ULTRASOUND

Waveform: pulsed

Acoustic frequency: 1MHz ± 10%

Pulse repetition rate: 100Hz ± 10%

Duty factor: 5%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%

STIM

Output: 0-20V

Frequency: 1-150Hz

MANUFACTURER

IACER Srl

Via S. Pertini 24/A

30030 Martellago (VE) ITALY

- ← Tipo di onda
- ← Frequenza di lavoro
- ← Modulazione di frequenza
- ← Livelli di intensità ultrasuono
- ← Tensione di lavoro TENS
- ← Gamma di frequenze TENS















0476 2014-04

Etichetta 4



Descrizione dei simboli

	Seguire le istruzioni per l'uso
	Smaltimento dei rifiuti (Direttiva RAEE)
	Dispositivo di classe II
	Parte applicata tipo BF
	Prodotto conforme alla Direttiva della Comunità Europea 93/42/CEE (e successive modifiche Dir. 2007/47/CE)
	Data di fabbricazione (mese/anno)
S/N	Numero di serie
	Temperature ammesse
	Umidità relativa

Classificazioni

Il dispositivo Sonicstim assume le seguenti classificazioni:

- Apparecchio di classe IIa (Direttiva 93/42/CEE, allegato IX, regola 9 e successive modifiche);
- Classe II con parte applicata tipo BF (Classif. 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.

Destinazione e ambito d'uso

Scopo clinico: Terapeutico ed estetico

Ambito d'uso: Ambulatoriale e domestico

I programmi TENS sono destinati al trattamento antidolore in problematiche quali lombalgie, sciatalgie, dolori articolari e reumatici.

La modalità combinata ultrasuono+TENS amplifica gli effetti benefici dei due trattamenti.

Per un utilizzo sicuro e corretto del dispositivo non è richiesto un livello di professionalità particolare: leggere attentamente le informazioni contenute nel presente manuale e attenersi alle istruzioni fornite.

Caratteristiche dei programmi memorizzati

PROGRAMMA	STIMOLAZIONE		ULTRAS.	INDICAZIONI D'USO GENERALI
	L. FREQ	H. FREQ	DUTY FAC.	
Combinato 1	1 Hz	10 Hz	50%	Dolori cronici
Combinato 2	5 Hz	15 Hz	50%	Dolori cronici
Combinato 3	5 Hz	5 Hz	50%	Dolori cronici
Combinato 4	5 Hz	120 Hz	50%	Dolori sub-acuti
Combinato 5	80 Hz	80 Hz	50%	Dolori acuti
Combinato 6	80 Hz	120 Hz	50%	Dolori acuti
Combinato 7	80 Hz	150 Hz	50%	Dolori acuti
Elettroterapia 1	1 Hz	10 Hz	/	Dolori cronici
Elettroterapia 2	5 Hz	15 Hz	/	Dolori cronici
Elettroterapia 3	5 Hz	5 Hz	/	Dolori cronici
Elettroterapia 4	5 Hz	120 Hz	/	Dolori sub-acuti
Elettroterapia 5	80 Hz	80 Hz	/	Dolori acuti
Elettroterapia 6	80 Hz	120 Hz	/	Dolori acuti
Elettroterapia 7	80 Hz	150 Hz	/	Dolori acuti

Per i dettagli, le patologie trattabili, le specifiche modalità di applicazione e utilizzo dei programmi, si vedano i capitoli relativi all'utilizzo delle singole modalità applicative (ultrasuono, elettroterapia, combinato).

Contenuto della confezione

- Dispositivo combinato portatile
- Alimentatore medico
- Gel per ultrasuoni
- Cavo per collegamento elettrodo ad una derivazione
- Cavo per collegamento elettrodi a due derivazioni
- Elettrodi con cavetto per elettroterapia
- Manuale d'uso e manuale delle posizioni
- Scatola di confezionamento

Condizioni ambientali di funzionamento:

temperatura ambiente

da +5 a + 40 °C

umidità relativa
pressione

dal 30 al 75%
da 700 a 1060 hPa

Utilizzo del dispositivo

Pulire e disinfettare la testina dell'ultrasuono con una soluzione disinfettante prima e dopo l'utilizzo.

Il dispositivo può funzionare in tre modalità differenti: ultrasuono (programma U), elettroterapia TENS (programmi E1-E7), combinato ultrasuono+elettroterapia (programmi C1-C7).

Preparazione all'uso

Collegare l'alimentatore al dispositivo.



Nel caso si desideri utilizzare il dispositivo in modalità elettroterapia TENS, collegare il cavo con due terminali al connettore (8).



Nel caso si desideri utilizzare il dispositivo in modalità combinata ultrasuono+elettroterapia, collegare il cavo al connettore (8).

Nel caso si desideri utilizzare il dispositivo in modalità ultrasuono non servirà collegare i cavi elettrodo.

Portare l'interruttore in posizione ON: il dispositivo si accenderà mostrando il programma combinato C1.

Scorrere la lista programmi scegliendo la modalità desiderata: U (ultrasuono), C1-C7 (Combinato), E1-E7 (Elettroterapia) tramite il tasto M/ ■.

Osservare le istruzioni seguenti a seconda della modalità di funzionamento desiderata (ultrasuono, elettroterapia, combinato).

Funzionamento in modalità ultrasuono

La modalità ultrasuono è particolarmente indicata per trattamenti antalgici e di rilassamento della muscolatura contratta, nel trattamento delle nevriti e delle sciatalgie, calcificazioni articolari, tendiniti, ematomi e contratture.

Molto indicata anche per applicazioni in ambito estetico, per il trattamento degli inestetismi della cellulite, rigenerazione dei tessuti, vascolarizzazione e drenaggio linfatico.

Trattamenti antalgici e decontratturanti

Per i dettagli e suggerimenti sulle patologie trattabili con l'ultrasuono si faccia riferimento alle pagine 1-2-3 della tabella ZONE DEL DOLORE E PUNTI DI TRATTAMENTO allegata al manuale.

Nelle figure della tabella vengono indicati con il **colore rosso** le zone del dolore, con il **colore blu** i punti di trattamento (trigger points).

Le zone del dolore potrebbero non coincidere con i punti di trattamento, come si evidenzia in alcune illustrazioni.

Si consiglia di eseguire un ciclo di terapie, della durata di 10 minuti l'una, per un tempo massimo di 21 giorni, quindi sospendere per circa 7 giorni ed eventualmente ricominciare un altro ciclo di 21 giorni.

Preparazione all'uso

- (1) Applicare una buona quantità di gel per ultrasuono nella zona di trattamento. Il gel è fondamentale per garantire un corretto accoppiamento tra la zona di trattamento e la testina e quindi l'efficacia della terapia.
- (2) Selezionare il programma U, scorrendo la lista programmi tramite il tasto M/■
- (3) Aumentare l'intensità del fascio ultrasonico tramite il tasto ▲. Il tempo di terapia comincerà a decrementare.

ATTENZIONE: si consiglia di utilizzare l'ultrasuono con intensità impostata a 3. Per intensità superiori si raccomanda massima attenzione nel mantenere in continuo movimento la testina.

ATTENZIONE: per garantire la sicurezza del paziente, il dispositivo è dotato di un sistema di riconoscimento di corretto accoppiamento tra la testina ultrasuono e la cute del paziente. In caso di accoppiamento non corretto o di cattivo contatto, il display si illumina di colore giallo ambra, l'icona della testina sul display inizia a lampeggiare ed il dispositivo emette 3 segnali acustici brevi.

ATTENZIONE: è importante eseguire la terapia muovendo continuamente la testina attorno alla zona di trattamento, con movimenti lenti e circolari o verticali di almeno 7-8 cm. **Vietato mantenere la testina fissa in un punto durante la terapia.**

Trattamenti estetici

Cavitazione

La cavitazione è un fenomeno fisico che consiste nella formazione di zone di vapore all'interno di un fluido. I gas disciolti all'interno del fluido si aggregano, a causa dell'abbassamento di pressione prodotto dall'ultrasuono, sotto forma di bolle o cavità contenenti vapore e, successivamente, a causa dello spostamento in zone a maggior pressione, implodono. L'energia che viene così liberata produce reazioni sulle zone circostanti.

Applicazioni della cavitazione

In campo medico, sia per la diagnosi che in ambito dermatologico, si ricorre a frequenze di onde sonore comprese fra 1 e 16 MHz sia per l'effetto termico **antalgico** che riescono a produrre, sia da oltre un decennio per una cavitazione controllata da usare per rimuovere i **calcoli renali** (litotrissia) che vengono frantumati proprio attraverso la formazione di microbolle che implodendo erodono le formazioni solide all'interno dei reni. Inoltre la cavitazione viene impiegata anche in **medicina estetica** per eliminare o ridurre le adiposità, una tecnica che ha preso il nome di liposuzione non chirurgica.

La **cellulite** è un disturbo che interessa l'ipoderma, un tessuto che si trova al di sotto del derma, e che ha natura prevalentemente adiposa. La conseguenza è l'aumento del volume delle cellule adipose, della ritenzione idrica e della stasi di liquidi negli spazi intercellulari.

La cellulite si può distinguere in:

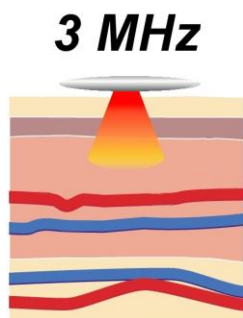
- **Compatta:** crea un edema cioè accumulo di liquidi ed è presente nel tessuto adiposo, soprattutto intorno alle caviglie, ai polpacci, alle cosce e colpisce soggetti in buone condizioni di salute e con muscolatura tonica.

- **Flaccida:** si manifesta prevalentemente in persone di mezza età, con muscolatura ipotonica.
- **Edematosa:** è l'evoluzione della cellulite compatta e si manifesta in presenza di patologie circolatorie.

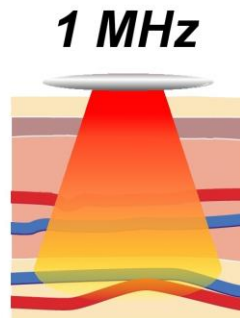
La cavitazione e l'estetica

La cavitazione estetica consiste nell'applicazione di particolari onde ultrasonore a bassa frequenza (0,03-3 MHz) che generano, all'interno del tessuto adiposo, bolle di vapore che implodono liberando una energia che disgrega le cellule adipose, trasformando il grasso localizzato in una forma facilmente eliminabile dal sistema linfatico e dalle vie urinarie con l'aiuto di un corretto drenaggio.

In campo estetico si ricorre da molti anni all'applicazione di ultrasuoni a 3 MHz. Più recentemente, lo sviluppo delle conoscenze ha indotto i produttori di apparecchi ad ultrasuono e per cavitazione a ridurre le frequenze di impiego, dal momento che la capacità degli ultrasuoni di penetrare in profondità sui tessuti è inversamente proporzionale alla frequenza del fascio ultrasonico. Oggi si trovano in commercio apparecchi a 3MHz, 1MHz, fino a 0,03MHz.



Fascio 3MHz, tipicamente più collimato ma con minore penetrazione dei tessuti.



Fascio 1MHz, tipicamente minor collimazione ma maggiore penetrazione nei tessuti

Applicazione

La testina dell'ultrasuono deve agire uniformemente sulla zona da trattare, in modo da evitare che sulle zone non trattate permangano formazioni adipose consistenti e antiestetiche. **Deve inoltre essere mantenuta in continuo movimento onde evitare il surriscaldamento della zona trattata.**

La testina dell'ultrasuono deve essere mantenuta in continuo contatto con la zona trattata tramite l'utilizzo di un gel conduttore, meglio se un gel con principio attivo.

Agire sempre su un'area di massimo 20cmx20cm per circa 10 minuti per passare poi ad un'area adiacente, fino ad aver trattato tutta la zona interessata. Questo lavoro può essere eseguito ad intervalli di ore o giorni tra una zona e quella adiacente oppure in rapida sequenza.

L'uso di creme o gel contenenti principi attivi, favorisce l'azione dell'ultrasuono. Una delle peculiarità dell'ultrasuono è quella di favorire la penetrazione di sostanze e principi attivi sottocute (**Fonoforesi**). **Se dunque si impiega un principio attivo specifico, l'effetto dell'ultrasuono verrà amplificato.**

Lo **scopo della cavitazione** è dunque di trasformare le cellule adipose (grasso) in una forma facilmente eliminabile dall'organismo che la può espellere grazie al sistema linfatico. È caldamente consigliabile, dopo una seduta di cavitazione, effettuare a scelta:

- una camminata sostenuta per 30/40 minuti
- una seduta di pressoterapia per 20/30 minuti
- nuoto per 20/30 minuti

al fine di favorire lo smaltimento del grasso “reso liquido”.

Grazie agli effetti che producono (termico, chimico, meccanico, cavitazione), gli ultrasuoni sono utili per la loro capacità di:

- stimolazione della circolazione sanguigna locale
- miglioramento del trofismo cutaneo
- ossigenazione cellulare

Trattamenti

Le aree maggiormente indicate per il trattamento drenante/anticellulite con ultrasuoni sono:

- Cosce
- Polpacci
- Anche (cuscinetti)
- Caviglie
- Ginocchia
- Glutei
- Braccia
- Addome (con intensità massima ultrasuono a 4)

Cellulite e Drenaggio: deve essere trattata un'area di 20x20 cm per volta per una durata di 10 minuti. Un trattamento completo di una coscia dipenderà dunque dalla dimensione della coscia stessa e varierà da 20 a 30 minuti.

PROGRAMMI

ZONA	PRG	Intensità	N° appl.	Frequenza
Cosce drenaggio	U	4	20	giornaliera
Cosce cellulite compatta	U	4	30	giornaliera
Cosce cellulite flaccida	U	4	40	giornaliera
Cosce cellulite edematosa	U	5	40	giornaliera
Polpacci drenaggio	U	4	20	giornaliera
Polpacci cellulite compatta	U	4	25	giornaliera
Polpacci cellulite flaccida	U	4	30	giornaliera
Polpacci cellulite edematosa	U	5	30	giornaliera
Cuscinetti drenaggio	U	4	20	giornaliera
Cuscinetti cellulite compatta	U	4	25	giornaliera
Cuscinetti cellulite flaccida	U	4	30	giornaliera
Cuscinetti cellulite edematosa	U	5	30	giornaliera
Caviglie e ginocchia drenaggio	U	3	15	giornaliera
Caviglie e ginocchia cellulite compatta	U	3	20	giornaliera
Caviglie e ginocchia cellulite flaccida	U	3	25	giornaliera
Caviglie e ginocchia cellulite edematosa	U	3	30	giornaliera
Glutei drenaggio	U	4	20	giornaliera
Glutei cellulite compatta	U	4	25	giornaliera
Glutei cellulite flaccida	U	4	30	giornaliera
Glutei cellulite edematosa	U	5	30	giornaliera
Braccia drenaggio	U	3	15	giornaliera
Braccia cellulite compatta	U	3	20	giornaliera
Braccia cellulite flaccida	U	3	20	giornaliera
Braccia cellulite edematosa	U	3	20	giornaliera
Addome drenaggio	U	3	20	giornaliera
Addome cellulite compatta	U	3	25	giornaliera
Addome cellulite flaccida	U	3	30	giornaliera
Addome cellulite edematosa	U	4	30	giornaliera
Acne / Foruncolosi	U	2	10/20	giornaliera

RICORDA:

- Mantieni sempre in movimento la testina dell'ultrasuono
- Usa una buona quantità di gel per garantire il contatto
- Nei 10 minuti del programma agisci su un'area di 20x20cm
- Se la zona che tratti è superiore ai 20x20cm, dividila in 2 o più parti e trattale in successione
- Agisci con uniformità sulla zona trattata

CONTROINDICAZIONI:

- Flogosi
- Neoplasie
- Gravidanza
- Mezzi metallici in prossimità della zona trattata
- Area cardiaca (direttamente sopra il pettorale)
- Portatori di pace maker
- Arteriopatie obliteranti
- Grave osteoporosi
- Tromboflebiti
- In prossimità dei genitali e degli occhi
- Tumori
- Ossa in crescita (ragazzi sotto i 12 anni)
- Colonna vertebrale (vietato trattare l'area sopra il midollo spinale)

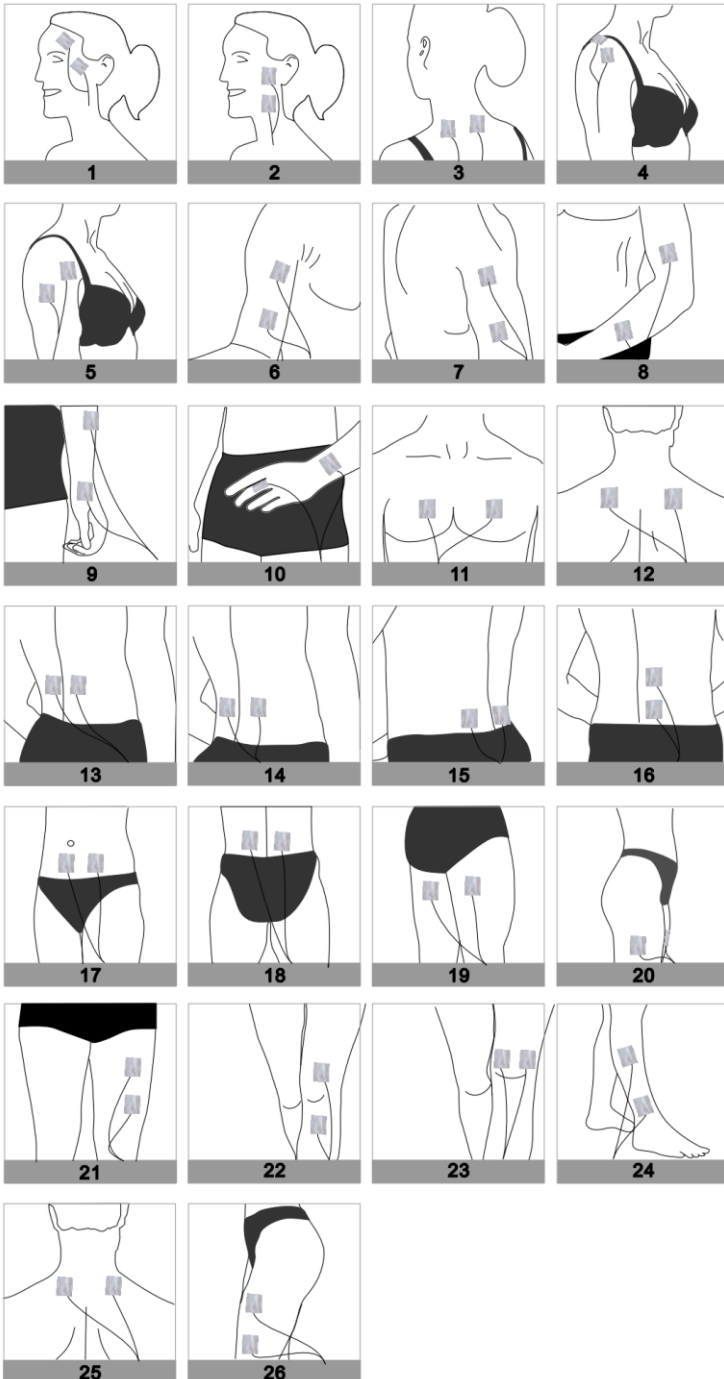
Funzionamento in modalità elettroterapia (TENS)

Collegate il cavo a due terminazioni jack, collegate gli elettrodi e posizionateli nella zona di trattamento, selezionare il programma elettroterapia desiderato (E1-E7) scorrendo il menu programmi con il tasto M/ ■

Fare riferimento alla tabella che segue per il corretto posizionamento degli elettrodi e la scelta del programma di terapia più adatto.

Patologia	Programma TENS	Intensità	Posizione elettrodi
Dolore generico	E1 e E4	Tale da produrre una sensazione di formicolio nella zona trattata	Quella della zona dolente
Dolore da artrosi/artrite	E3 o E7	Regolata in modo da dare una sensazione di formicolio senza contrarre i muscoli	Quella della zona dolente
Mal di testa	E1 e E4	Tale da produrre una sensazione di formicolio nella zona trattata alternata	Fig. 1
Dolore al viso	E1 e E4	Tale da produrre una sensazione di formicolio nella zona trattata	Fig. 2
Mononeuropatia	E1 e E4	Tale da produrre una sensazione di formicolio nella zona trattata	Fig. 11
Dolori muscolari	E1 e E4	Tale da produrre una sensazione di formicolio nella zona trattata	Fig. 6, 7, 9, 24

Rizopatia cervicale	E1 e E4	Tale da produrre una sensazione di formicolio nella zona trattata	Fig. 5
Nevralgia	E1 e E4	Tale da produrre una sensazione di formicolio nella zona trattata	Fig. 15
Sciatica	E1 e E4	Tale da produrre una sensazione di formicolio nella zona trattata	Fig. 19
Dolore ginocchio	al E1 e E4	Tale da produrre una sensazione di formicolio nella zona trattata	Fig. 23
Dolore trapezio	al E2, E5, E6 e E7	Regolata in modo che si avverta una sensazione di formicolio nella zona di trattamento	Fig. 12, 25
Lombalgia	E2 e E7	Regolata in modo che si avverta una sensazione di formicolio nella zona di trattamento.	Fig. 13, 14
Dolore coscia	alla E2, E5, E6 e E7	Regolata in modo che si avverta una sensazione di formicolio nella zona di trattamento	Fig. 21, 26
Cervicali	E7	Regolata in modo da dare una sensazione di formicolio senza contrarre i muscoli	Fig. 3
Dolore spalla	alla E1 e E4	Tale da produrre una sensazione di formicolio nella zona trattata	Fig. 4
Dolore gomito	al E3	Regolata in modo da dare una sensazione di formicolio senza contrarre i muscoli	Fig. 8
Dolori reumatici	E3	Regolata in modo da dare una sensazione di formicolio senza contrarre i muscoli	Fig. 10
Dolori intercostali	E3	Regolata in modo da dare una sensazione di formicolio senza contrarre i muscoli	Fig. 16
Dolori mestruali	E3	Regolata in modo da dare una sensazione di formicolio senza contrarre i muscoli	Fig. 17
Dolore da astro fantasma	E3	Regolata in modo da dare una sensazione di formicolio senza contrarre i muscoli	Fig. 18
Dolore all'anca	E3	Regolata in modo da dare una sensazione di formicolio senza contrarre i muscoli	Fig. 20
Dolori osteoartritici nel ginocchio	E3	Regolata in modo da dare una sensazione di formicolio senza contrarre i muscoli	Fig. 22, 23



(1) Aumentare l'intensità di stimolazione premendo il tasto ▲ . fino a percepire un leggero formicolio nella zona di trattamento. Il display visualizza l'intensità e l'indicazione di corretto collegamento dell'elettrodo con la cute. Il display si illumina di colore verde segnalando il corretto stato di funzionamento.

ATTENZIONE: nel caso di errato collegamento o scarsa aderenza, il simbolo dell'elettrodo risulterà lampeggiante al superamento del valore di intensità 5, il display si illuminerà di colore giallo ambra ed il dispositivo emetterà 3 segnali acustici brevi.

Funzionamento in modalità combinata ultrasuono+TENS

Dopo aver collegato il cavo ad una terminazione jack, aver collegato l'elettrodo ed averlo posizionato nella zona di trattamento, selezionare il programma combinato ultrasuono+elettroterapia desiderato (C1-C7) scorrendo il menu programmi con il tasto M/ ■.

Per la scelta del programma più adatto, si faccia riferimento alla tabella sotto riportata.

Le figure riportate nella tabella ZONE DEL DOLORE E PUNTI DI TRATTAMENTO, allegata al manuale, mostrano il corretto posizionamento dell'elettrodo e della testina dell'ultrasuono: in **azzurro** i punti da trattare con la testina ad ultrasuono (trigger points), in **grigio** la posizione dell'elettrodo.

Patologia	Prg combo	Intensità TENS	Intensità Ultras.	Posizione elettrodi
Mal di testa	C1 e C4	Tale da produrre una sensazione di formicolio nella zona trattata	5-30%	Fig. 1
Dolore al viso	C3 o C7	Regolata in modo da dare una sensazione di formicolio senza contrarre i muscoli	5-30%	Fig. 2
Mononeuropatia	C1 e C4	Tale da produrre una sensazione di formicolio nella zona trattata	30-50%	Fig. 11
Dolori muscolari	C1 e C4	Tale da produrre una sensazione di formicolio nella zona trattata	50-70%	Fig. 6, 7, 9, 24
Rizopatia	C1 e C4	Tale da produrre una	50%	Fig. 5

cervicale		sensazione di formicolio nella zona trattata		
Nevralgia	C1 e C4	Tale da produrre una sensazione di formicolio nella zona trattata	50-70%	Fig. 15
Sciatica	C1 e C4	Tale da produrre una sensazione di formicolio nella zona trattata	50-70%	Fig. 19
Dolore al ginocchio	C1 e C4	Tale da produrre una sensazione di formicolio nella zona trattata	50-70%	Fig. 23
Dolore al trapezio	C1 e C4	Tale da produrre una sensazione di formicolio nella zona trattata	50-70%	Fig. 12, 25
Lombalgia	C1 e C4	Tale da produrre una sensazione di formicolio nella zona trattata	50-70%	Fig. 13, 14
Dolore alla coscia	C2, C5, C6 e C7	Regolata in modo che si avverta una sensazione di formicolio nella zona di trattamento	50-70%	Fig. 21, 26
Cervicali	C2 e C7	Regolata in modo che si avverta una sensazione di formicolio nella zona di trattamento.	5-50%	Fig. 3
Dolore alla spalla	C2, C5, C6 e C7	Regolata in modo che si avverta una sensazione di formicolio nella zona di trattamento	5-50%	Fig. 4
Dolore al gomito	C7	Regolata in modo da dare una sensazione di formicolio senza contrarre i muscoli	5-50%	Fig. 8
Dolori reumatici	C1 e C4	Tale da produrre una sensazione di formicolio nella zona trattata	5-50%	Fig. 10
Dolori intercostali	C3	Regolata in modo da dare una sensazione di formicolio senza contrarre i muscoli	5-70%	Fig. 16
Dolori mestruali	C3	Regolata in modo da dare una sensazione di formicolio senza contrarre i muscoli	5%	Fig. 17
Dolore da arto fantasma	C3	Regolata in modo da dare una sensazione di formicolio senza contrarre i muscoli	5-50%	Fig. 18
Dolore all'anca	C3	Regolata in modo da dare una sensazione di formicolio senza contrarre i muscoli	50-70%	Fig. 20
Dolori	C3	Regolata in modo da dare una	50%	Fig. 22, 23

osteoartrici nel ginocchio		sensazione di formicolio senza contrarre i muscoli		
----------------------------------	--	---	--	--

- (1) Posizionare il gel in prossimità della zona da trattare con la testina.
- (2) Appoggiare la testina dell'ultrasuono alla cute prima di aumentare l'intensità della TENS.
- (3) Aumentare l'intensità di stimolazione TENS premendo il tasto ▲ . Il display visualizza l'intensità della stimolazione elettrica, l'indicazione di corretto collegamento dell'elettrodo con la cute e di corretto accoppiamento della testina dell'ultrasuono.
- (4) Durante il funzionamento è possibile impostare l'intensità del fascio ultrasonico (duty cycle) al 5%, 30%, 40%, 50%, 60% e 70%.
- (5) Premere il tasto MODE M/■, tenerlo premuto e immediatamente premere il tasto ▼. Tenerli premuti entrambi per circa 3 secondi.
- (6) Il display visualizzerà l'intensità media impostata al 50%. Rilasciare i tasti MODE M/■ e ▼ .
 Impostare l'intensità desiderata tramite i tasti ▲▼ e confermare con il tasto MODE M/■ .
 Il display ritornerà alla schermata principale con l'indicazione dell'intensità di stimolazione TENS e del tempo rimanente a fine terapia

ATTENZIONE: si consiglia di utilizzare l'ultrasuono con intensità impostata al 50%, o come da tabella programmi sopra riportata.

ATTENZIONE: per garantire la sicurezza del paziente, il dispositivo è dotato di un sistema di riconoscimento di corretto accoppiamento tra la testina ultrasuono e la cute del paziente. In caso di accoppiamento non corretto o di cattivo contatto, il display si illumina di colore giallo ambra, l'icona della testina sul display inizia a lampeggiare ed il dispositivo emetterà 3 segnali acustici brevi.

ATTENZIONE: nel caso di errato collegamento o scarsa aderenza tra l'elettrodo e la cute, il simbolo dell'elettrodo risulterà lampeggiante al superamento del valore di intensità 5, il display si illuminerà di colore giallo ambra ed il dispositivo emetterà 3 segnali acustici brevi.

ATTENZIONE: è importante eseguire la terapia muovendo continuamente la testina attorno alla zona di trattamento, con

movimenti lenti e circolari o verticali di almeno 7-8 cm. Evitare di mantenere la testina fissa in un punto durante la terapia.

Pulizia dell'apparecchio

Per pulire l'apparecchiatura dalla polvere usare un panno morbido asciutto. Macchie più resistenti possono essere tolte usando una spugnetta imbevuta in soluzione di acqua e alcool.

Trasporto e immagazzinamento

Precauzioni per il trasporto

Non ci sono particolari cure da usare durante il trasporto poiché Sonicstim è un apparecchio portatile.

Si raccomanda comunque di riporre Sonicstim ed i relativi accessori nella confezione fornita in dotazione dopo ogni utilizzo.

Precauzioni per l'immagazzinamento

L'apparecchiatura è protetta fino alle condizioni ambientali seguenti:

Senza la confezione fornita


temperatura ambiente	da +5 a + 40 °C
umidità relativa	dal 30 al 75%
pressione	da 700 a 1060 hPa

Con la confezione fornita

temperatura ambiente	da -10 a +50 °C
umidità relativa	dal 10 al 90%
pressione	da 700 a 1060 hPa

Informazioni per lo smaltimento

Il prodotto è soggetto alla normativa RAEE (presenza sull'etichetta del

simbolo ) relativa alla raccolta differenziata: per lo smaltimento del prodotto, usare apposite aree attrezzate alla raccolta di materiale elettronico o contattare il produttore.

Interferenze elettromagnetiche e sicurezza

L'apparecchio non genera e non riceve interferenze da altre apparecchiature. E' opportuno comunque usare l'apparecchio tenendo l'applicatore a distanza di

almeno 3 metri da televisori, monitor, telefoni cellulari o qualsiasi altra apparecchiatura elettronica.

Assistenza

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

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

Via S. Pertini, 24/a • 30030 Martellago (VE)

Tel. 041.5401356 • Fax 041.5402684

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

Ricambi

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

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

Via S. Pertini, 24/a • 30030 Martellago (VE)

Tel. 041.5401356 • Fax 041.5402684

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

Garanzia

Sonicstim è coperto da garanzia di anni 2 a decorrere dalla data di acquisto sulle parti elettriche ed elettroniche. Non sono coperte dalla garanzia le parti soggette a normale usura d'utilizzo (elettrodi) e tutte le parti che dovessero risultare difettose a causa di negligenza o trascuratezza nell'uso, di errata manutenzione o in caso di manomissione dell'apparecchio ed intervento sullo stesso da parte di personale non autorizzato dal costruttore o dal rivenditore autorizzato.

Le condizioni di garanzia sono quelle descritte tra le "Norme di garanzia".

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

Vi preghiamo pertanto di: spedire la cartolina azzurra e conservare la cartolina verde

ATTENZIONE: in caso di mancata spedizione, il fabbricante declina qualsiasi responsabilità, qualora fossero necessari interventi correttivi sull'apparecchiatura stessa.

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

Norme di garanzia.

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

Tabelle EMC

Aspetti di emissione		
Prova di emissione	Conformità	Ambiente elettromagnetico - guida
Emissioni RF Cispr 11	Gruppo 1	Il prodotto SONICSTIM utilizza energia RF solo per il suo funzionamento interno. Perciò le sue emissioni RF sono molto basse e verosimilmente non causano interferenze negli apparecchi elettronici vicini.
Emissioni RF Cispr 11	Classe B	Il prodotto SONICSTIM è adatto per l'uso in tutti gli edifici diversi da quelli domestici e da quelli collegati direttamente ad una rete di alimentazione a bassa tensione che alimenta gli edifici per uso domestico E' possibile utilizzare l'apparecchio in tutti gli edifici, compresi gli edifici domestici, e quelli direttamente collegati alla rete di alimentazione pubblica in bassa tensione che alimenta edifici per usi domestici.

Aspetti di immunità			
Il prodotto SONICSTIM è previsto per funzionare nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l'utilizzatore dovrebbe assicurarsi che esso venga usato in tale ambiente			
Prova di immunità	Livello di prova EN 60601-1-2	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - guida
Scariche elettrostatiche (ESD) EN 61000-4-2	± 6kV a contatto ± 8kV in aria	± 6kV a contatto ± 8kV in aria	I pavimenti devono essere in legno, calcestruzzo o in ceramica. Se i pavimenti sono ricoperti di materiale sintetico, l'umidità relativa dovrebbe essere almeno del 30 %
Campo magnetico alla frequenza di rete EN 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.

Aspetti di immunità a r.f.

Il prodotto SONICSTIM è previsto per funzionare nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l'utilizzatore dovrebbe assicurarsi che esso venga usato in tale ambiente

Prova di immunità	di	Livello prova 60601-1-2	di EN	Livello di conformità	di	Ambiente elettromagnetico - guida
RF Condotta EN 61000-4-6		3 Veff da 150kHz a 80MHz	da a	3 Veff da 150kHz a 80MHz	da a	Gli apparecchi di comunicazione a RF portatili e mobili non dovrebbero essere usati vicino a nessuna parte dell'apparecchio, compresi i cavi, eccetto quando rispettano le distanze di separazione raccomandate calcolate dall'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore Distanze di separazione raccomandate $d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$ da 150kHz a 80MHz $d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$ da 80 MHz a 800 MHz $d = 2,3 \cdot \sqrt{P}$ da 800 MHz a 2,5 GHz ove P è la potenza massima nominale d'uscita del trasmettitore in Watt (W) secondo il costruttore del trasmettitore e d è la distanza di separazione raccomandata in metri (m).
RF Radiata EN 61000-4-3		3 Veff da 80MHz a 2,5GHz	da a	3 Veff da 80MHz a 2,5GHz		

L'intensità del campo dei trasmettitori a RF fissi, come determinato in un'indagine elettromagnetica del sito, potrebbe essere minore del livello di conformità in ciascun intervallo di frequenza.

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



Distanza di separazione raccomandata tra gli apparecchi di radiocomunicazione portatili e mobili e l'apparecchio DISPOSITIVO

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

Potenza di uscita nominale massima del trasmettitore (W)	Distanza di separazione alla frequenza del trasmettitore (m)		
	Da 150kHz a 80MHz $d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$	Da 80MHz a 800MHz $d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$	Da 800MHz a 2GHz $d = 2,3 \cdot \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Per i trasmettitori con potenza nominale massima di uscita sopra non riportata, la distanza di separazione raccomandata d in metri (m) può essere calcolata usando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, ove P è la potenza massima nominale d'uscita del trasmettitore in Watt (W) secondo il costruttore del trasmettitore.

Nota:

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

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

Il logo  è di esclusiva proprietà di I.A.C.E.R. Srl e registrato.

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

Sede operativa:

30030 Martellago (VE) - Via. S. Pertini 24/A
Tel +39 041 5401356 - Fax +39 041 5402684

Sede legale:

S. Marco 2757 - 30124 Venezia
Cod. Fisc./P.IVA IT 00185480274
R.E.A. VEN. 120250 - M. VE001767
Cap.Soc. € 110.000,00 i.v.
www.iacer.ve.it - iacer@iacer.it