

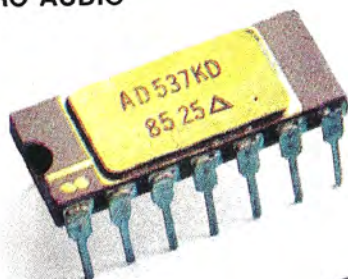
NUOVA **ELETRONICA**

Anno 19 - n. 119

RIVISTA MENSILE

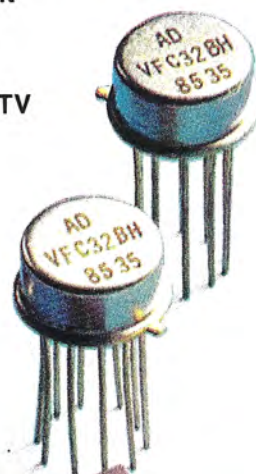
10/87 Sped. Abb. Postale Gr. 3°/70

GENERATORE
di SPETTRO AUDIO

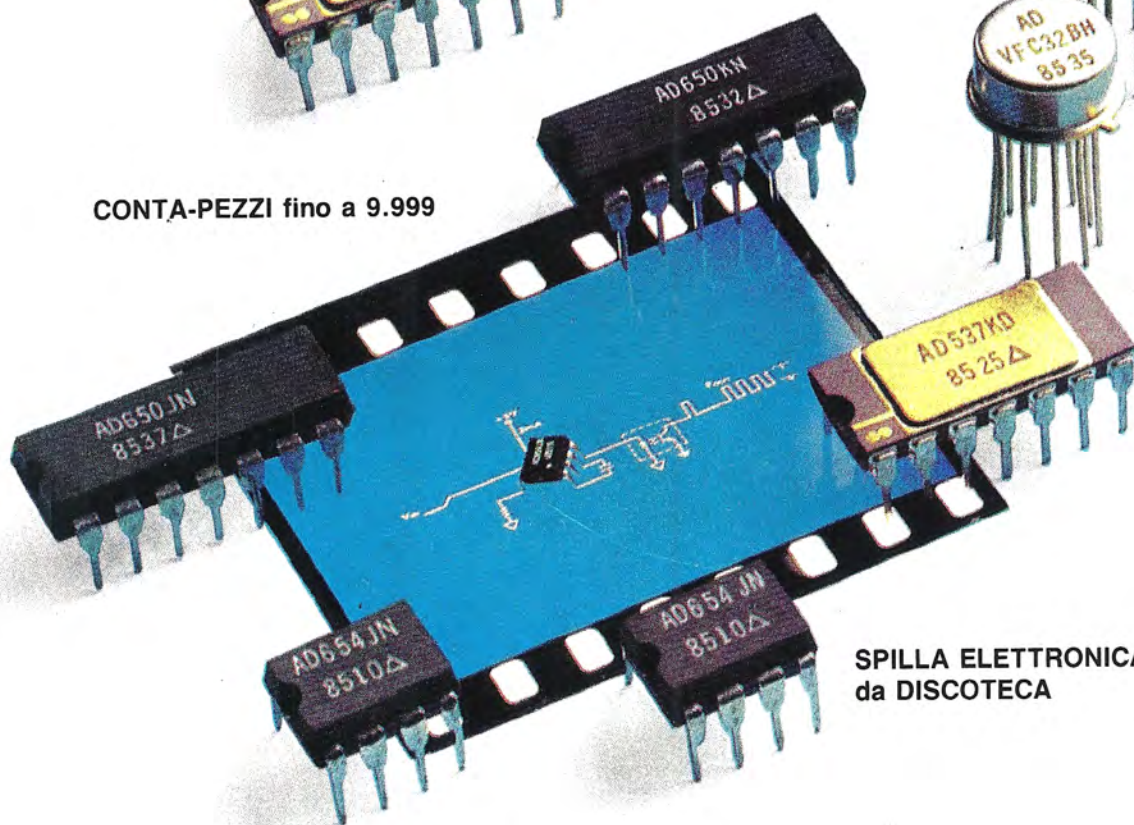


INTERRUTTORE night light
con TRIAC

GENERATORE di BARRE TV
per ANTENNISTI



CONTA-PEZZI fino a 9.999



SPILLA ELETTRONICA
da DISCOTECA

RELÈ MICROFONICO

Direzione Editoriale
NUOVA ELETTRONICA
 Via Cracovia, 19 - BOLOGNA
 Telefono (051) 46.11.09
 Stabilimento Stampa

ROTOFFSET
ELLEBI
 FUNO - (BO)

Distribuzione Italia
PARRINI e C s.r.l.
 Roma - Piazza Indipendenza, 11 - B
 Tel. 06/4940841

Ufficio Pubblicità
MEDIATRON
 Via Boccaccio, 43 - Milano
 Tel. 02/46.93.953

Direttore Generale
 Montuschi Giuseppe

Direttore Responsabile
 Brini Romano

Autorizzazione
 Trib. Civile di Bologna
 n. 5056 del 21/2/83

RIVISTA MENSILE
N. 119 - 1987
ANNO XIX
OTTOBRE

COLLABORAZIONE

Alla rivista Nuova Elettronica posso-
 no collaborare tutti i lettori.
 Gli articoli tecnici riguardanti pro-
 getti realizzati dovranno essere ac-
 compagnati possibilmente con foto
 in bianco e nero (formato cartolina)
 e da un disegno (anche a matita)
 dello schema elettrico.
 L'articolo verrà pubblicato sotto la
 responsabilità dell'autore, pertanto
 egli si dovrà impegnare a rispon-
 dere ai quesiti di quei lettori che real-
 izzato il progetto, non saranno riusciti
 ad ottenere i risultati descritti.
 Gli articoli verranno ricompensati a
 pubblicazione avvenuta. Fotografie,
 disegni ed articoli, anche se non
 pubblicati non verranno restituiti.

È VIETATO

I circuiti descritti su questa Rivista,
 sono in parte soggetti a brevetto,
 quindi pur essendo permessa la
 realizzazione di quanto pubblicato
 per uso dilettantistico, ne è proibita
 la realizzazione a carattere com-
 merciale ed industriale.

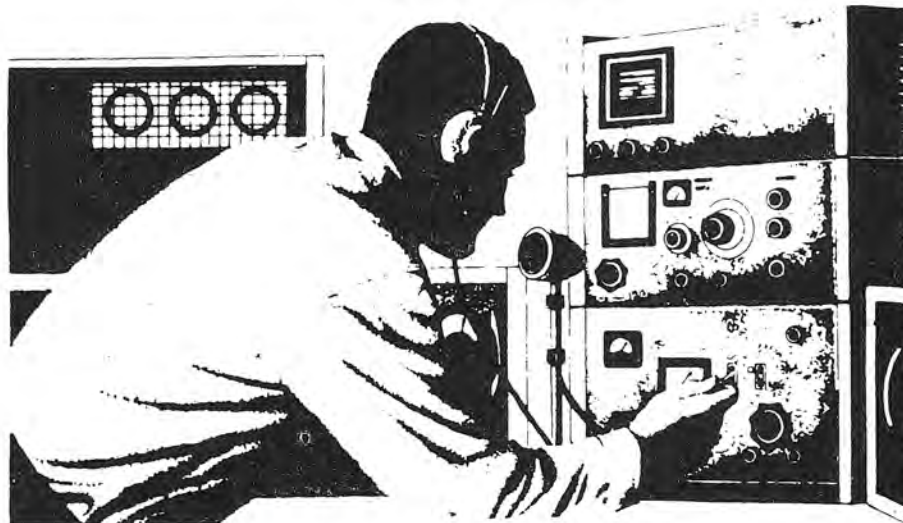
Tutti i diritti di riproduzione o tra-
 duzioni totali o parziali degli arti-
 coli pubblicati, dei disegni, foto ecc.
 sono riservati a termini di Legge
 per tutti i Paesi. La pubblicazione
 su altre riviste può essere accordata
 soltanto dietro autorizzazione
 scritta dalla Direzione di Nuova
 Elettronica.

ELETTRONICA

ABBONAMENTI

Italia 12 numeri L. 35.000
Esteri 12 numeri L. 55.000

Numero singolo L. 3.500
Arretrati L. 3.500



SOMMARIO

SPILLA ELETTRONICA da DISCOTECA	LX.852	2
GENERATORE di BARRE TV per ANTENNISTI	LX.834	8
RIDUTTORE di tensione per AUTO	LX.837	18
RELÈ MICROFONICO	LX.849	22
CONTA-PEZZI fino a 9.999	LX.841	28
RICEVITORE "AM" a REAZIONE con MOSFET	LX.838	40
MAGNETOTERAPIA ad effetto CONCENTRATO	LX.811	46
SEMPLICISSIMO caricapile al NICHEL-CADMIO	LX.839	70
INTERRUTTORE night light con TRIAC	LX.851	76
GENERATORE di SPETTRO AUDIO	LX.850	82
PREAMPLIFICATORE per FONOMETRO	LX.836	88
ERRATA CORRIGE e CONSIGLI UTILI		93
Corso di specializzazione per ANTENNISTI TV		94
PROGETTI IN SINTONIA		120
MODEM LX.830 per COMPUTER		126

Questo nuovo modello di elettromagnetoterapia provvista di due uscite risulta più efficace del precedente, non solo perchè dispone di un oscillatore swippato in grado di coprire tutta la gamma interessata, ma anche perchè la benefica energia che "guarisce" viene concentrata sulla sola e ristretta zona interessata da speciali sonde a spirale di maggior potenza.



MAGNETOTERAPIA ad

Tutti coloro che hanno realizzato la magnetoterapia siglata LX.711 pubblicata due anni orsono, continuano a scriverci ringraziandoci per questo apparecchio straordinario che li ha guariti e che continua ad alleviare dolori di amici e parenti.

Il tono delle numerosissime lettere che riceviamo è sempre dei più entusiastici e le definizioni "iperboliche" sugli effetti conseguiti vi ricorrono frequentemente.

Tutte queste benevole attestazioni di riconoscenza, unite alle valutazioni positive di numerosi medici e specialisti ci hanno stimolato ad approfondire il nostro studio in materia.

Il caso forse più "clamoroso" che si è verificato è stato quello di un signore venuto appositamente in treno dalla Sicilia per ringraziarci di persona per avere consentito alla moglie, afflitta da anni dai postumi di un grave incidente stradale che le impedivano una corretta deambulazione, di tornare a camminare normalmente dopo soli 20 giorni di applicazioni.

A tal proposito abbiamo interpellato numerosi medici e qualcuno ci ha confermato che le **enormi capacità terapeutiche** della magnetoterapia possono anche raggiungere simili risultati.

Perciò noi stessi per primi affermiamo che non è possibile, allo stato attuale delle conoscenze, sa-

pere esattamente come la **magnetoterapia** abbia contribuito a guarire così velocemente l'infortunata.

In altri casi possiamo invece attestare senza dubbi, per avere seguito personalmente la vicenda di amici e parenti, che molte affezioni e disturbi sono stati totalmente eliminati dopo poche settimane di applicazioni.

Una nostra collaboratrice, ad esempio, dopo 15 giorni di applicazioni ha visto praticamente "scompare" l'acne dal proprio volto, che curava da 4 mesi con pomate e farmaci, senza ottenere alcun risultato positivo.

La madre di un nostro redattore, che da anni soffriva per una lussazione ai legamenti di una spalla tanto da passare molte notti insonni, dopo 20 giorni è guarita.

La moglie di un nostro collaboratore, sofferente da oltre un anno per un ginocchio gonfio che le impediva di camminare, viste inutili tutte le cure praticate, ha voluto provare la nostra magnetoterapia e dopo 24 giorni di applicazioni si è completamente ristabilita, riacquistando appieno l'uso dell'arto.

Il massaggiatore di una squadra sportiva della Romagna ha acquistato ben cinque esemplari di magnetoterapia per usarli quando i calciatori avvertono dolori muscolari o subiscono in campo delle lussazioni, distorsioni, in quanto ha constatato

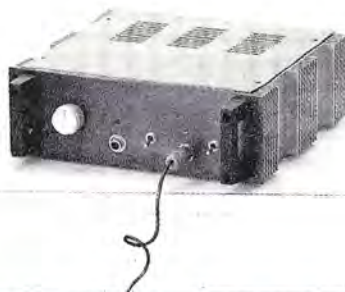


Fig.1 Il dischetto irradiante, concentrando la sua azione sulla sola zona da trattare, accelererà la guarigione di tutti i vostri disturbi.

A questo apparecchio è possibile collegare due dischetti irradianti, in quanto due sono gli stadi finali di potenza inseriti.

effetto **CONCENTRATO**

che, con questa terapia, ottiene risultati insperati oltre che rapidi. Poichè in passato ci è stato insistentemente chiesto come utilizzare correttamente questo apparecchio, a fine articolo vi illustreremo con dei disegni le zone precise in cui è consigliabile applicare il **disco irradiante** per curare le diverse affezioni, scusandoci se, in sostituzione dei termini medici che ci sono stati forniti, useremo per ragioni di comprensibilità, termini di uso corrente.

Desideriamo infine precisare che la magnetoterapia non è assolutamente pericolosa, quindi si può tranquillamente usare per curare vecchi e bambini, con la sola eccezione degli individui affetti da scompensi cardiaci, portatori di **Pace-Maker** e donne nel periodo della gravidanza.

LA MAGNETOTERAPIA

Negli anni compresi tra il 1940 e 1950 medici e scienziati di diversi paesi iniziarono uno studio approfondito sulle onde elettromagnetiche, dopo aver constatato che molti pazienti affetti da malattie croniche e che già erano stati a lungo trattati con diversi farmaci senza alcun miglioramento, sottoposti per poche settimane alla magnetoterapia, inspiegabilmente erano completamente guariti o, comunque, avevano conseguito un netto miglioramento

delle loro condizioni di salute.

Si scoprì così che queste onde magnetiche agiscono su tutto il corpo, migliorando la **cinetica enzimatica**, producendo altresì benefici effetti antiedematosi, antiflogistici e antalgici.

Si notò che queste onde acceleravano la rigenerazione delle ossa e dei tessuti della pelle, migliorando lo stato del sistema nervoso, neurovegetativo, vascolare, riducendo la viscosità del sangue, aumentandone l'ossigenazione e attenuando i dolori, gli stati infiammatori e producendo pure una notevole azione sedativa.

La magnetoterapia venne così definita un vero "toccasana", perchè, a differenza dei farmaci che intossicano sempre, più o meno, l'organismo, le onde elettromagnetiche hanno il pregio di **mantenere sane** tutte le cellule presenti nel nostro corpo e di rigenerarle.

Ad alcuni medici abbiamo chiesto quale paragone potessimo usare per far capire ai nostri lettori quali sono i vantaggi offerti dalla magnetoterapia, senza inoltrarci in complesse e non sempre comprensibili spiegazioni medico-scientifiche e, fra i tanti, abbiamo scelto quello che ci è parso il più "illuminante".

"Tutti sanno che una pianta, per nascere e vivere ha bisogno che le proprie radici affondino in

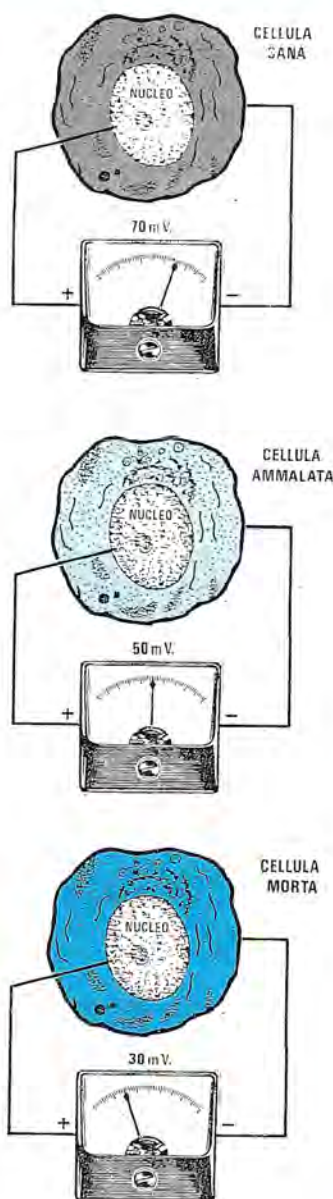


Fig.2 Una cellula sana eroga una tensione di circa 60-70 millivolt. Quando la cellula non eroga più tale energia, il nostro corpo comincia ad accusare disturbi. La magnetoterapia "ricaricando" le cellule, le mantiene perennemente sane.

un terreno, però se il terreno non viene spesso annaffiato, perde le foglie e, dopo poco tempo muore.

Se invece ogni giorno si innaffia il terreno, le sostanze nutritive in esso contenute vengono assorbite dalle radici e questa ninfa vitale permette alla pianta di rinverdire, di crescere sana e di produrre fiori e frutti.

Ebbene la magnetoterapia per l'uomo ha lo stesso benefico effetto che ha l'acqua per le piante".

UN PO' PIU' SULLO SCIENTIFICO

Volendo descrivervi in modo elementare quali sono i benefici effetti prodotti dalla magnetoterapia, vi ricordiamo che tutte le cellule presenti nel nostro corpo sono in pratica delle **minuscole pile** che, fintantochè risultano perfettamente cariche, permettono al nostro organismo di funzionare regolarmente senza accusare dolori e malanni, ma appena queste "pile" iniziano a perdere la loro riserva di energia, il nostro organismo comincia ad accusare dei disturbi, ad esempio processi infiammatori, fragilità ossea, dolori agli arti, ecc., e tali fenomeni tendono ad accentuarsi in modo direttamente proporzionale con l'aumentare dell'età anagrafica.

Ad esempio, se la cellula di un soggetto giovane e sano eroga una tensione di **70 millivolt** (questi valori di tensione ci sono stati comunicati dai laboratori di ricerca), quella di un soggetto anziano non eroga più la sua massima tensione, ma valori inferiori, intorno ai **60 millivolt**, perchè si sta "scaricando".

Se poi una cellula si ammala la sua tensione decresce ulteriormente, scendendo ad esempio a **50 millivolt**, oppure a soli **30 millivolt** e questo scompenso provoca nell'organismo conseguenze più o meno gravi.

Tutti noi sappiamo che se in una radio, una calcolatrice, un giocattolo o un registratore, inseriamo delle pile scariche, questi apparecchi non funzionano più regolarmente e, prima o poi, se non le sostituiamo con pile "cariche", cesseranno totalmente di funzionare.

Perciò, il problema essenziale per mantenersi sani consiste nell'avere **pila sempre cariche**, cercando con sistemi adeguati, di rigenerarle, ogniqualvolta tendessero a scaricarsi.

Poichè migliaia sono le cellule presenti nel nostro corpo, ognuna adibita ad una ben specifica funzione, dovremmo ricaricarle **tutte** ed è proprio ciò che la **magnetoterapia** effettua nel nostro organismo.

Gli scienziati che hanno approfondito gli studi su tali cellule, oltre a stabilire il valore della loro tensione, hanno anche appurato che ognuna di esse, se **eccitata** da una ben precisa **frequenza**, si

autoricarica, come in campo elettronico si riesce a ricaricare con un alimentatore una pila al nichel-cadmio o la batteria di un'auto.

Le frequenze di **ricarica** di queste cellule partono da un minimo di **27 Megahertz** per arrivare ad un massimo di **250 Megahertz**.

Vi sono così cellule che si ricaricano solo con **27 MHz**, altre con **27,5 MHz - 28 MHz - 29 MHz**, ecc., fino ad arrivare a cellule che si ricaricano solo se eccitate con **200 MHz**, oppure con **245 MHz - 250 MHz**.

In pratica, è come se nel nostro corpo fossero presenti migliaia di ricevitori, ognuno sintonizzato su una propria frequenza per assolvere ad una ben precisa funzione.

Ad esempio, se vi siete procurati una frattura ossea, per ricalcificarla, vi potrebbe risultare necessario "eccitare" cellule sintonizzate su **60 MHz**, altre su **110 MHz** e altre ancora su **200 MHz**.

Se invece siete afflitti dai reumatismi o dai dolori di schiena, le cellule interessate potrebbero risultare sintonizzate su una diversa frequenza, ad esempio **30 - 40 - 80 MHz** e così dicasi per ogni altro tipo di affezione.

NOTA BENE: le frequenze riportate sono puramente indicative.

Perciò, per raggiungere il risultato richiesto, non potendo sapere a priori su quale frequenza risultano sintonizzate le **cellule** scariche che dobbiamo **ricaricare**, ci occorre un **piccolo trasmettitore** che sia in grado di generare degli **impulsi AF**, che riescano a coprire tutta la gamma interessata, partendo da un minimo di **27 MHz** per arrivare ad un massimo di **250 MHz**.

In questo modo tutte le cellule del nostro corpo verranno **eccitate** e, così facendo, quelle **scariche** si **ricaricheranno**, mentre quelle totalmente cariche, non avendo bisogno di energia supplementare, ignoreranno questi **stimoli di ricarica**.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Per ottenere un trasmettitore in grado di coprire uno spettro così ampio di frequenze, compreso tra un minimo di **27 MHz** ed un massimo di **250 MHz**, nel primo modello di magnetoterapia avevamo realizzato un generatore di armoniche che, partendo da un quarzo di **9 MHz** ci dava la possibilità di ottenere tante frequenze multiple distanziate di **9 MHz**, cioè **9-18-27-36-45-54-63-72** e così via fino a raggiungere e superare i **250 MHz**.

Anche se avevamo delle "zone di ombra", cioè non riuscivamo ad ottenere una copertura continua da **27 a 250 MHz**, sapevamo, perchè ciò era stato scientificamente provato, che una cellula con frequenza di risonanza di **40 MHz**, riusciva ugualmente a **ricaricarsi**, ovviamente in un tempo più lungo, anche se eccitata con una frequenza adia-

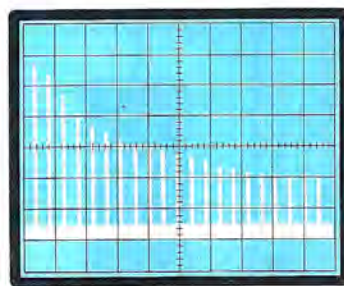


Fig.3 Nella precedente magnetoterapia si riusciva a coprire la gamma interessata con tante frequenze armoniche tutte distanziate di **9 MHz** e, di conseguenza, si determinavano dei "buchi". Non ricevendo tutte le cellule l'esatta frequenza di eccitazione, alcune non venivano opportunamente ricaricate.

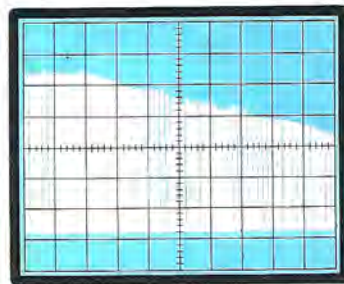


Fig.4 In questa nuova magnetoterapia avendo utilizzato un oscillatore swippato, siamo riusciti a coprire tutta la gamma interessata da **27 a 250 MHz** senza lasciare dei "buchi". In tal modo tutte le cellule, ricevendo l'esatta frequenza di eccitazione, si "ricaricheranno" più velocemente.

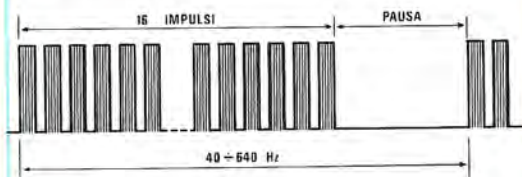
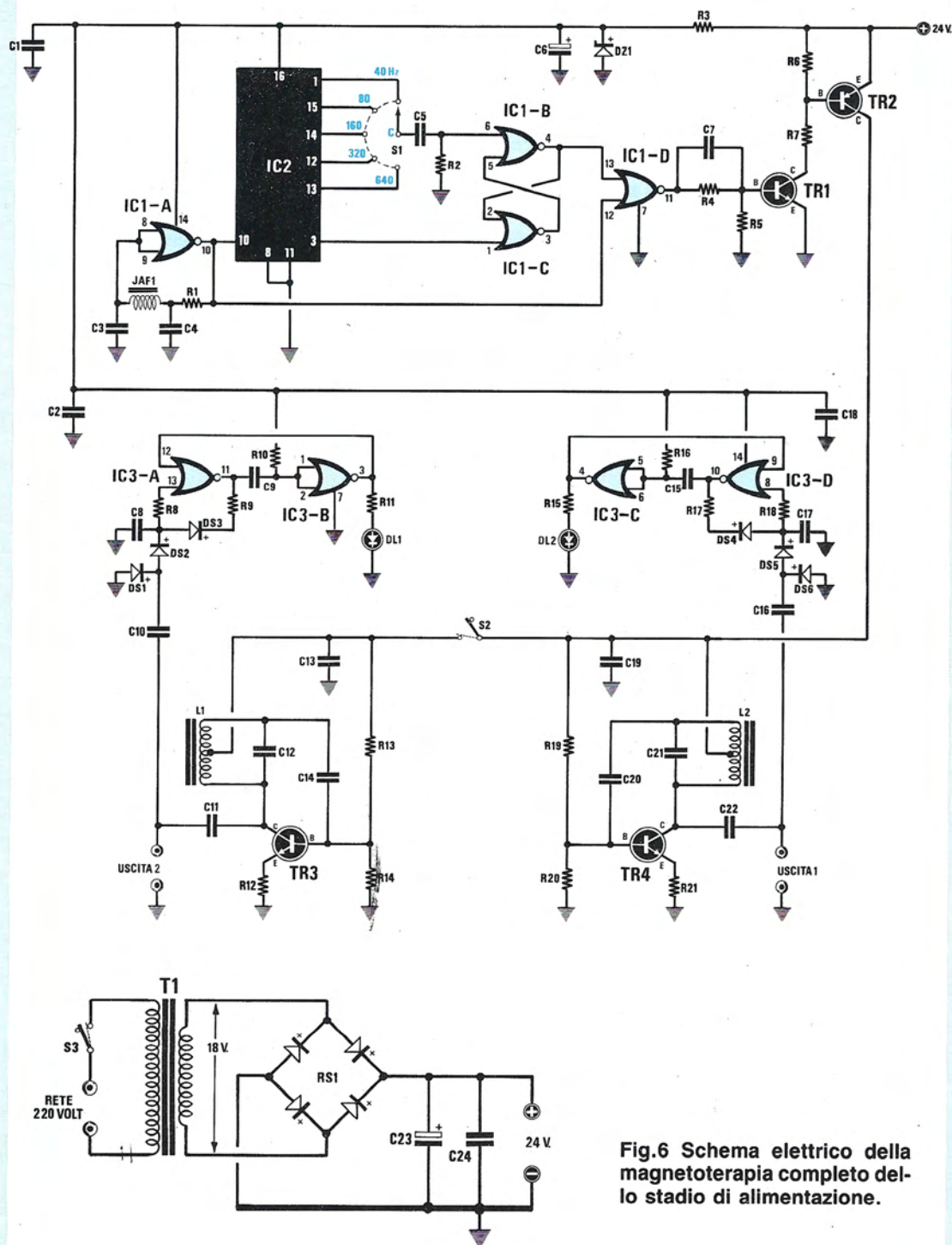


Fig.5 Queste frequenze per risultare "terapeutiche", debbono essere caratterizzate da precisi tempi di eccitazione intervallati da ben determinate pause.



ELENCO COMPONENTI LX.811

R1 = 4.700 ohm 1/4 watt
 R2 = 15.000 ohm 1/4 watt
 R3 = 560 ohm 1/4 watt
 R4 = 10.000 ohm 1/4 watt
 R5 = 10.000 ohm 1/4 watt
 R6 = 220 ohm 1/4 watt
 R7 = 1.000 ohm 1/4 watt
 R8 = 100.000 ohm 1/4 watt
 R9 = 1.000 ohm 1/4 watt
 R10 = 1,2 megaohm 1/4 watt
 R11 = 1.000 ohm 1/4 watt
 R12 = 27 ohm 1/4 watt
 R13 = 10.000 ohm 1/4 watt
 R14 = 3.300 ohm 1/4 watt
 R15 = 1.000 ohm 1/4 watt
 R16 = 1,2 megaohm 1/4 watt
 R17 = 1.000 ohm 1/4 watt
 R18 = 100.000 ohm 1/4 watt
 R19 = 10.000 ohm 1/4 watt
 R20 = 3.300 ohm 1/4 watt
 R21 = 27 ohm 1/4 watt
 C1 = 100.000 pF poliestere
 C2 = 100.000 pF poliestere
 C3 = 2.200 pF poliestere
 C4 = 2.200 pF poliestere
 C5 = 1.000 pF poliestere
 C6 = 47 mF elettr. 50 volt
 C7 = 470 pF a disco
 C8 = 1 mF poliestere
 C9 = 100.000 pF poliestere
 C10 = 8,2 pF a disco
 C11 = 1.000 pF poliestere
 C12 = 82 pF a disco
 C13 = 1.000 pF poliestere
 C14 = 100 pF a disco
 C15 = 100.000 pF poliestere
 C16 = 8,2 pF a disco
 C17 = 1 mF poliestere
 C18 = 100.000 pF poliestere
 C19 = 1.000 pF poliestere
 C20 = 100 pF a disco
 C21 = 82 pF a disco
 C22 = 1.000 pF poliestere
 C23 = 1.000 mF elettr. 50 volt
 C24 = 100.000 pF poliestere
 DS1-DS6 = diodi 1N.4150 -1N4148
 DZ1 = zener 15 volt 1 watt
 DL1 = diodo led
 DL2 = diodo led
 F1 = impedenza 1 millihenry
 L1-L2 = vedi testo
 TR1 = NPN tipo 2N.2222
 TR2 = PNP tipo 2N.2905
 TR3 = NPN tipo 2N.4427
 TR4 = NPN tipo 2N.4427
 IC1 = CD.4001
 IC2 = CD.4040
 IC3 = CD.4001
 RS1 = ponte raddrizz. 100 volt 1 amper
 T1 = trasformatore prim.220 volt
 sec.18 volt 0,5 amper (n.TN01.41)
 S1 = commutatore 1 via 5 posizioni
 S2 = deviatore
 S3 = interruttore

cente, cioè di **36 MHz** o di **45 MHz**.

Se si potesse utilizzare l'esatta frequenza di **40 MHz**, si avrebbe il vantaggio di ricaricare più velocemente "la cellula interessata", quindi la guarigione sarebbe più veloce oppure il dolore passerebbe in un minor lasso di tempo.

Conoscendo questo particolare, già nell'ottobre del 1986 abbiamo realizzato un nuovo circuito di magnetoterapia, in grado di coprire totalmente e senza "alcun buco" tutta la gamma interessata e, constatato all'atto pratico che i risultati ottenuti sui pazienti erano di gran lunga superiori rispetto a quelli conseguiti con il vecchio modello, abbiamo pensato che dopo un anno di prove svolte tutte con esito positivo, era giunto il momento di presentarla ai nostri lettori.

Infatti, in campo elettromedicale non è sufficiente controllare "tecnicamente" il progetto per accertarsi che non presenti delle anomalie tecniche, ma è necessario collaudarlo su pazienti sotto controllo medico, per appurare se in pratica si ottengono dei risultati terapeutici più veloci ed efficaci.

Perché vi possiate rendere conto del lavoro svolto per un così "piccolo" progetto, vi possiamo dire che di questi nuovi esemplari di magnetoterapia ne abbiamo spediti a diversi medici in Spagna, Svizzera, Germania, Francia e tutti ci hanno confermato la loro maggiore efficienza.

Cosa ha determinato la maggiore efficienza di tale progetto ?

Sapendo che ogni cellula, se eccitata dalla sua esatta frequenza di risonanza si ricarica molto più velocemente, dovevamo soltanto realizzare un **oscillatore** a banda continua in grado di generare un segnale AF-VHF che coprisse tutte le frequenze, da un minimo di **27 MHz** fino ad un massimo di **250 MHz**, senza lasciare dei **buchi**, vale a dire **27,001 - 27,002 - 27,003 ... 27,100 - 27,101 - 27,102 MHz, ecc.**, fino ad arrivare a **250 MHz**.

Solo in questo modo si poteva avere la matematica certezza che **ogni cellula** avrebbe ricevuto la sua esatta frequenza e si sarebbe **ricaricata** più velocemente, accelerando così la nostra guarigione.

Come poi vedrete, in questo modello sono presenti **due uscite** separate di **pari potenza**, per cui, utilizzandole, non si dimezza la potenza, come si verificava invece nel precedente modello.

Questa **duplice uscita** ci è stata richiesta da molti medici, ortopedici, massaggiatori, che, dovendo eseguire delle applicazioni contemporaneamente su più parti del corpo, ad esempio, su due ginocchia, su un gomito ed una caviglia, la considerano assolutamente necessaria.

Inoltre, per ottenere una maggior efficacia nella cura di torcicollo, acne, emicrania, nevralgie, vertigini, ulcere varicose, cellulite, cefalea, sinusite,

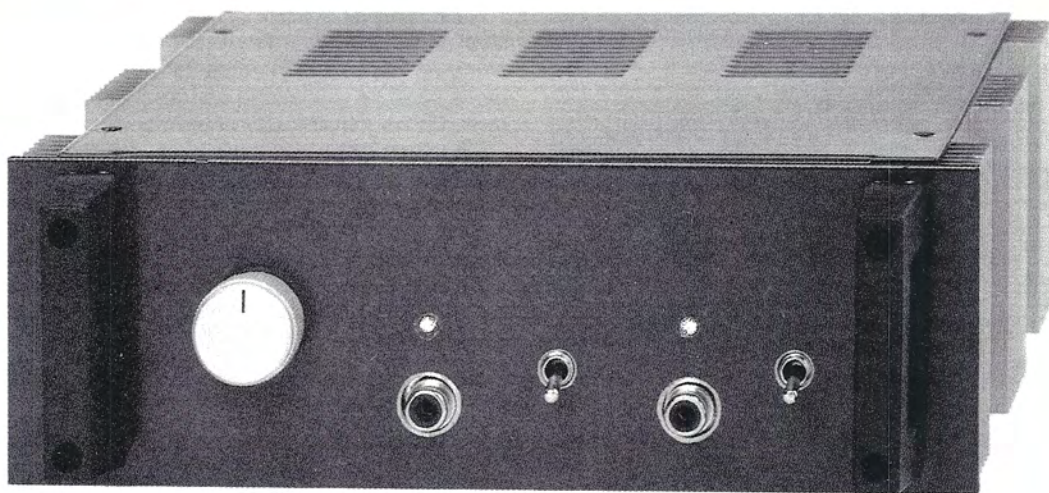


Fig.7 Qui sopra la foto del mobile che vi verrà fornito insieme ad un elegante pannello serigrafato con le necessarie scritte.



Fig.8 La sonda a doppia spirale verrà racchiusa entro un'apposita custodia plastica, completa di due asole per un elastico o una cordella.

gengivite, ulcera cutanea, stati di ansietà, ecc., risultava necessario **concentrare** la maggior parte di energia sulla sola zona interessata, senza inutili dispersioni, e questo lo abbiamo ottenuto ricorrendo ad un **disco** con due avvolgimenti a **spirale**, incisi su un circuito stampato con fori metallizzati.

Abbiamo inoltre corretto la **frequenza impulsiva** (tempi di eccitazione e tempi di pausa) sui valori standard maggiormente utilizzati, cioè:

40 Hz
80 Hz
160 Hz
320 Hz
640 Hz

eliminando le due frequenze dei **8 - 14 Hz**, perché quasi tutti i medici ci hanno confermato che non è vantaggioso scendere sotto i **40 Hz**, perché occorrono troppi giorni per ottenere dei risultati apprezzabili.

In pratica, la frequenza impulsiva da tutti più utilizzata è quella dei **160 Hz**, anche se gli esperti in magnetoterapia ci hanno consigliato che è meglio seguire questa semplice regola:

1 - Durante le prime due o tre applicazioni utilizzare la massima frequenza impulsiva di **640 Hz**, per ricaricare più velocemente le cellule totalmente scariche (**NOTA:** nei primi minuti il dolore può aumentare per la reazione delle cellule).

2 - Dalla quarta alla sesta applicazione utilizzare la frequenza impulsiva di **320 Hz**.

3 - Dopo la sesta applicazione si potrà continuare con **320 Hz** se il dolore non accenna a diminuire. Se invece si nota un miglioramento, si potrà passare sui **160 Hz** e si continuerà con questa frequenza fino a completa guarigione.

4 - Per trattamenti prolungati, come fratture ossee, acne, malattie croniche, ecc., si può iniziare per tre, quattro giorni con **160 Hz**, poi passare sugli **80 Hz** e proseguire così anche per mesi.

5 - Per trattamenti di difesa dell'organismo, cioè per trattamenti volti ad evitare possibili ricadute dopo la guarigione, è consigliabile usare la frequenza dei **40 Hz** o degli **80 Hz**.

Facciamo presente, per vostra tranquillità, che se trattiamo una malattia con una frequenza impulsiva diversa rispetto a quella con cui andrebbe effettivamente curata, otterremo **sempre un valido effetto terapeutico**, senza nessun altro incon-

veniente.

Come abbiamo già accennato, molti medici utilizzano **sempre** la frequenza dei **160 Hz**, anche se loro stessi ci hanno confermato che per i **dolori acuti** conviene iniziare con **frequenze alte**, cioè **640 Hz**, per poi scendere, nelle successive applicazioni, a **320 - 160 Hz**, mentre nel caso di **malattie croniche**, conviene utilizzare le frequenze comprese tra **40 - 160 Hz**.

SCHEMA ELETTRICO

Osservando lo schema elettrico di fig.6 possiamo subito constatare che per realizzare questa magnetoterapia abbiamo utilizzato solo 3 integrati C/Mos e 4 transistor.

Già saprete, se lo avete letto nel precedente progetto di magnetoterapia, che il segnale **AF-VHF** generato, per risultare efficace non deve essere continuo, ma di tipo **impulsivo**, cioè il segnale AF-VHF che copre tutta l'intera gamma compresa tra **27 MHz** e **250 MHz** dovrà durare per **90 microsecondi** circa, poi cessare e dopo una breve **pausa** ritornare per altri **90 microsecondi**, poi nuovamente cessare e così per tutto il tempo di utilizzo di questa terapia.

(**NOTA:** La durata dell'impulso di uscita è stata aumentata dagli iniziali 60 microsecondi a 90 microsecondi per potenziare il segnale di uscita).

Senza questa **pausa** tra un impulso ed il successivo non si otterrebbe nessun risultato terapeutico e questa pausa, come già accennato, sono le frequenze di **40 - 80 - 160 - 320 - 640 Hz**, che potremo noi stessi selezionare agendo su un commutatore rotativo.

Per la descrizione inizieremo dal Nor siglato IC1/A, che utilizziamo in questo nostro progetto come un oscillatore ad onda quadra che lavora all'incirca sulla frequenza di 166.000 Hz.

Questa frequenza, applicata sul piedino 10 di IC2, un divisore binario a 12 stadi C/MOS tipo CD.4040, verrà divisa per 4096 - 2048 - 1024 - 512 - 256 volte e, così facendo, sui piedini 1 - 15 - 14 - 12 - 13 avremo le cinque **frequenze di pausa** richieste per questa magnetoterapia, cioè **40 - 80 - 160 - 320 - 640 Hz**.

Queste frequenze, che potremo selezionare a nostra scelta ruotando il commutatore rotativo S1 attraverso il condensatore C5, giungeranno sul piedino 6 di ingresso del Nor siglato IC1-B.

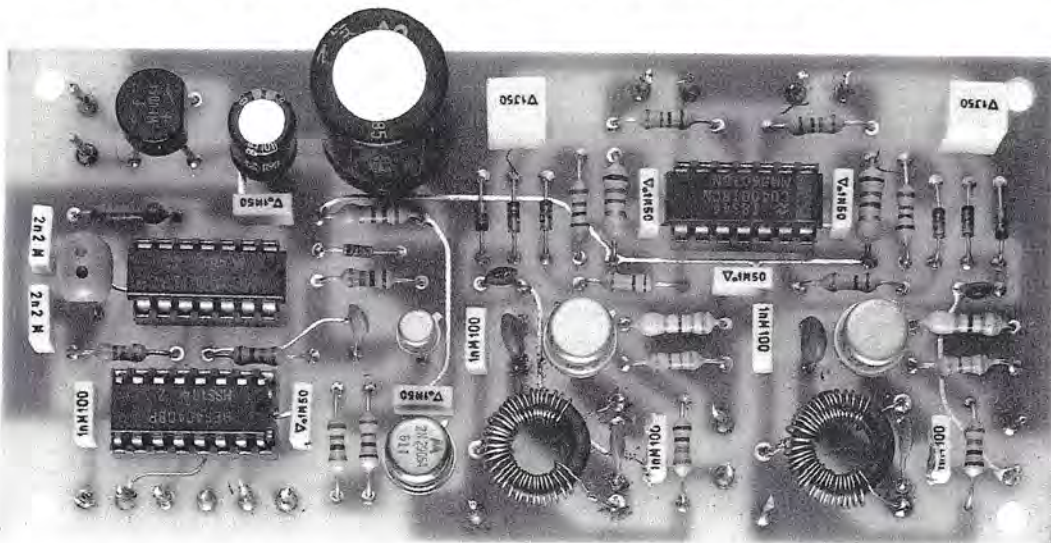
Quest'ultimo Nor, assieme all'altro Nor siglato IC1-C, forma un Flip-Flop tipo SET-RESET con il secondo ingresso sul piedino 1 di IC1-C.

L'uscita di questo Flip-Flop entrerà sul piedino 13 del Nor IC1-D.

Poiché sul secondo ingresso (vedi piedino 12 di

Perciò, accendendo e spegnendo velocemente

Altri ancora ci hanno chiesto di spiegare, come riusciamo ad ottenere con un transistor che possiede una **frequenza di taglio di soli 100 MHz**, dei segnali **VHF a 300 MHz**.



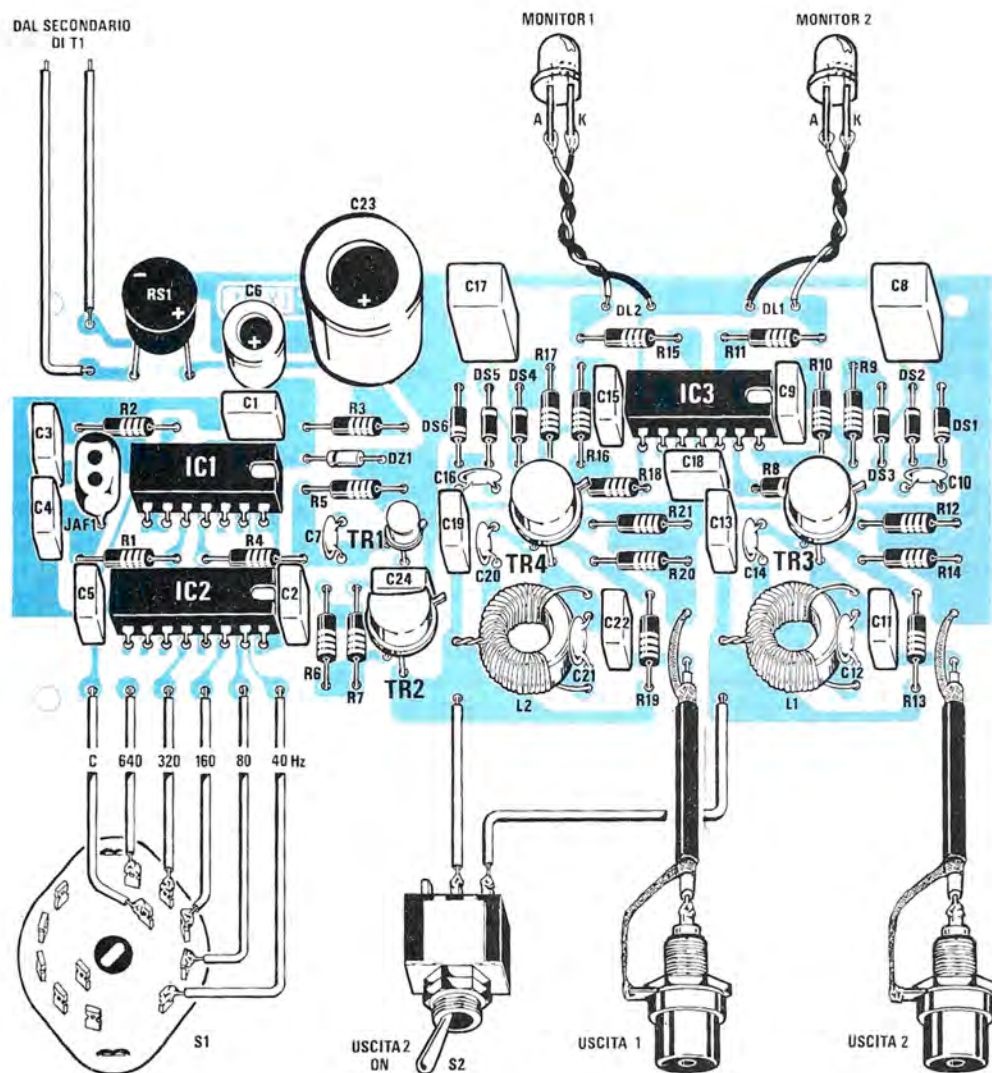


Fig.9 Nella foto a destra è possibile vedere chiaramente come risultano avvolte le bobine L1 e L2 sui due nuclei toroidali. Nel disegno pratico visibile qui sopra, potete osservare la posizione in cui andranno inseriti tutti i componenti necessari alla realizzazione di questa magnetoterapia. In basso a sinistra potete notare come andranno collegati i terminali del commutatore rotativo a 5 posizioni 2 vie e le due bocche di uscita.

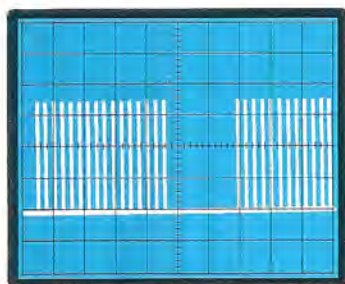


Fig.10 Dal piedino di uscita 11 di IC1/D uscirà un segnale composto da 16 impulsi positivi della durata di 3,5 microsecondi, distanziati tra loro di soli 2,5 microsecondi.

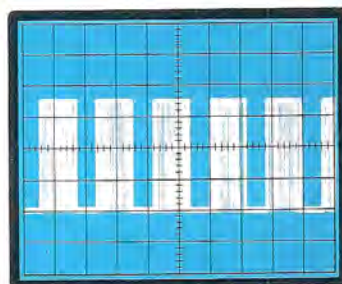


Fig.11 Ruotando il commutatore S1 sulle cinque frequenze inserite, cioè 40 - 80 - 160 - 320 - 640 Hz, modificherete il tempo di "pausa" che separa un treno d'impulsi dal successivo.

E qui ancora una volta ripeteremo che l'oscillatore lavora entro un campo che va da 10 MHz fino ad un massimo di 30 MHz.

Se il segnale in uscita di tale oscillatore risultasse **perfettamente sinusoidale** noi non riusciremmo a coprire tutta la banda che ci interessa coprire, cioè i 250-300 MHz, ma ci fermeremmo ai 30 MHz di cui sopra.

Siccome noi non lavoriamo con onde sinusoidali, ma molto più complesse, cioè onde quadre modulate sia in frequenza che in ampiezza, sulle uscite dei due oscillatori, ci ritroveremo con una infinità di **armoniche** molto potenti.

Questa caratteristica non è legata alla **banda passante** del transistor che viene riferita sempre e soltanto ad un amplificatore in regime lineare, pertanto un transistor con una frequenza di taglio di 100 MHz se lavora con **onde quadre** o comunque **distorte** può benissimo **generare delle armoniche** fino ed anche oltre i 400-500 MHz.

Infatti se prendiamo un'onda quadra di soli 200 Hz e la applichiamo sull'ingresso di un qualsiasi amplificatore di BF, questa ci permette di controllare la totale banda passante fino ed oltre i 100.000 Hz per le molteplici armoniche che l'onda quadra riesce a generare.

Pertanto lavorando con onde quadre, abbiamo **armoniche** che superano notevolmente il valore della **frequenza di taglio** del transistor.

Chi ha la fortuna di possedere un **Analizzatore di Spettro**, controllando il segnale in uscita dei due oscillatori potrà constatare che la banda coperta riesce tranquillamente a raggiungere i 300 MHz (vedi fig.4).

Dei due oscillatori AF-VHF presenti in questa magnetoterapia, uno rimarrà sempre inserito (vedi TR4), mentre l'altro (TR3) si potrà inserire od

escludere agendo semplicemente sul deviatore S2.

In questa magnetoterapia abbiamo anche incluso due diodi led di **monitor** (vedi DL1 - DL2), per controllare il corretto funzionamento dei due oscillatori. Come vedesi in fig.6, sull'uscita dei due oscillatori TR3 e TR4 preleveremo, tramite i condensatori C10 - C16, il segnale di AF-VHF, che poi raddrizzeremo con i diodi DS1-DS2 e DS6-DS5, in modo da ottenere una tensione continua per pilotare gli oscillatori monostabili realizzati con i due Nor IC3/A - IC3/B e IC3/D - IC3/C.

Così facendo i due diodi led lampeggeranno ad una frequenza minima di 1 Hz (un impulso al secondo), quando useremo la frequenza impulsiva più bassa di **40 Hz** e di 12 Hz (dodici impulsi al secondo), quando useremo la frequenza impulsiva di **640 Hz**.

Per alimentare tutto il circuito utilizzeremo un semplice alimentatore (vedi fig.6) costituito da un trasformatore da 10 watt, provvisto di un secondario in grado di erogare 18 volt 0,5 amper.

Questa tensione raddrizzata dal ponte raddrizzatore RS1 ci darà in uscita una tensione continua non stabilizzata di circa 24-25 volt, infatti:

$$18 \times 1,41 = 25,38 \text{ volt}$$

Terminata la descrizione dello schema elettrico, possiamo ora passare a quella della sua realizzazione pratica che, come potrete constatare, non presenta alcuna difficoltà.

REALIZZAZIONE PRATICA

Il circuito stampato richiesto per questa realizzazione è un doppia faccia con fori metallizzati delle dimensioni di 130 x 60 millimetri.

Su questo circuito siglato LX.811, dovreste montare tutti i componenti disponendoli come vedesi in fig.9 e per farlo vi consigliamo di inserire per primi i tre zoccoli degli integrati, poi, verificato di aver ben saldato tutti i piedini, potrete procedere inserendo tutte le resistenze.

Terminata questa operazione, tra le resistenze R3 e R5 inserirete il diodo zener DZ1, rivolgendo la fascia **nera** presente su un solo lato del corpo verso l'integrato IC1, poi tutti i diodi al silicio, rivolgendo la fascia **colorata**, come visibile nello schema pratico.

A proposito di questi diodi al silicio dobbiamo precisare che la fascia colorata potrebbe risultare sia **nera** che **gialla**, infatti, alcune Case Costruttrici usano una **sola riga nera**, altre riportano sull'involucro la sigla del diodo con il codice delle resistenze, per cui, avendo utilizzato dei diodi tipo 1N4150, escludendo 1N, rimane per il codice a colore il solo numero 4150 e quindi sul suo corpo troverete quattro fasce contraddistinte dai seguenti colori:

- 4 = giallo
- 1 = marrone
- 5 = verde
- 0 = nero

In questi casi la **fascia del catodo** è quella relativa al primo numero, quindi nel nostro caso sarà **gialla**.

Questa precisazione risulta molto utile per tutti coloro che, non conoscendo questo particolare e trovandosi di fronte a quattro fasce colorate, potrebbero involontariamente inserire nello stampato tutti i diodi in senso inverso al richiesto.

Dopo i diodi potrete inserire tutti i condensatori ceramici e, poichè anche per questi nessuna Casa segue lo stesso standard, ci si può spesso trovare in difficoltà nel decifrarne l'esatta capacità.

Se per la stampigliatura è stato usato un codice europeo, troverete 8,2 - 82 - 100 - 180 - 470 pF,

se, invece, è stato usato un codice giapponese, allora il condensatore da 82 pF risulta siglato **820** (lo zero dopo l'82 non ha alcun significato) e le capacità, che in pratica dovrebbero risultare da 100 - 180 - 470 pF e 180 pF saranno siglate 101 - 181 - 471, in quanto l'ultima cifra, cioè 1, significa che dopo le prime due occorre aggiungere **uno zero**.

Perciò, se troverete un condensatore siglato 472 e 182, ricordatevi che l'ultimo 2 significa che dopo le prime due cifre occorre aggiungere **due zeri**, quindi il valore esatto sarebbe 4.700 e 1.800 pF.

I condensatori al poliestere che ora dovreste inserire, vengono siglati dalle stesse Case indifferente senza alcuna regola o in **picoFarad** o in **nanoFarad**, per cui converrà, anche in questo caso, controllarli accuratamente.

Poichè è compito nostro agevolarvi anche in una simile situazione, riportiamo qui di seguito le sigle che potrete trovare stampigliate sul corpo per le capacità utilizzate:

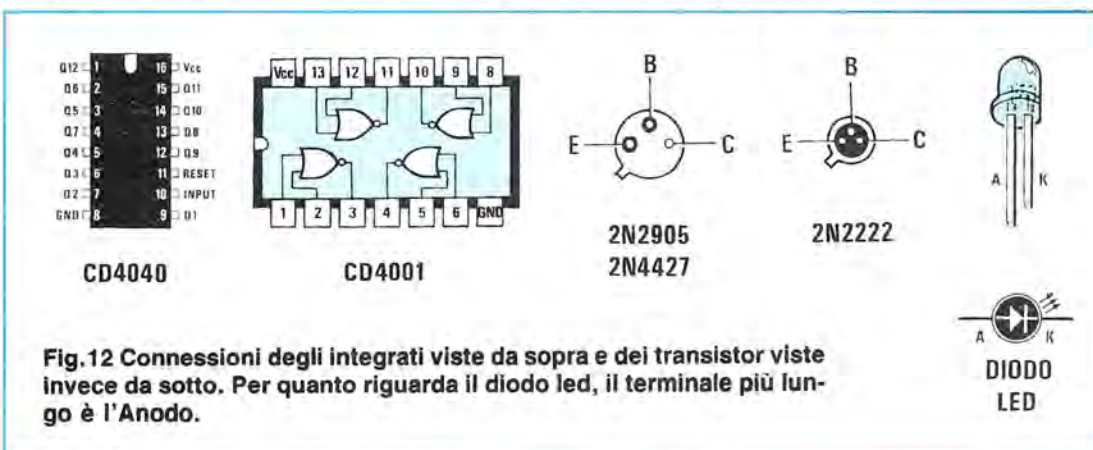
- 1.000 pF. = 1n oppure .001
- 2.200 pF. = 2n2 oppure .0022
- 100.000 pF. = .1 (notare il punto)
- 1 microfarad = 1

Ai condensatori al poliestere farete seguire i due condensatori elettrolitici C6 - C23, rivolgendo il terminale positivo come visibile nello schema pratico di fig.9.

Vicino a IC1 inserirete l'impedenza JAF1 ed il ponte raddrizzatore RS1, il cui corpo può risultare quadrato, cilindrico o a mezzaluna come vedesi nelle foto.

Proseguendo nel montaggio, dovreste ora prendere nel blister del kit i due nuclei toroidali (**NOTA**: questi nuclei sono alquanto fragili, pertanto se vi cadono a terra potrebbero spezzarsi) ed il rocchetto di filo smaltato da 0,4 millimetri, per poter con essi realizzare le due bobine L1 e L2.

Sopra a questi due nuclei dovreste avvolgere un totale di **36 spire** con presa centrale.



Pertanto, dal rocchetto di plastica presente nel kit taglierete due spezzoni di filo, uno per ogni nucleo, lunghi non meno di 60 cm. e con questi inizierete ad avvolgere le spire richieste.

Dopo aver avvolto **18 spire**, fate un piccolo cappio per la **presa centrale**, quindi continuate con altre **18 spire**.

Compiuti i due avvolgimenti, raschiate le estremità dei due fili e quella del cappio, per togliere lo strato di smalto isolante.

Messi a nudo questi fili, prima di infilarli nel circuito stampato, converrà depositarvi sopra un leggero strato di stagno, per facilitarne in seguito la saldatura sulle piste dello stampato.

Inserite le due bobine L1 e L2, per terminare il montaggio dovreste solo inserire i quattro transistor, rivolgendo la piccola **sporgenza** del corpo (tacca di riferimento) come vedesi chiaramente nello schema pratico, e anche i tre integrati, rivolgendo il lato contrassegnato da un incavo a **U** verso destra.

Il disegno serigrafico presente sul circuito stampato vi indicherà ancora più chiaramente la posizione delle tacche di riferimento, sia dei transistor che degli integrati.

Per collegare i diversi componenti esterni, cioè commutatore rotativo, cavi coassiali, interruttore, diodi led, dovreste infilare nei fori presenti nello stampato i piccoli terminali a spillo che troverete in dotazione nel kit.

Giunti a questo punto, potrete prendere il mobile MO.811 che abbiamo preparato per questo progetto e montare sul contropannello il commutatore rotativo S1, accorciando il perno in modo che non ne fuoriescano più di 15 mm., i due deviatori

S2 e S3 (di rete), le due prese per l'uscita segnale AF/VHF e i due diodi led.

Con il contropannello ancora staccato dal mobile, cercate di fissare sul piano del mobile il trasformatore di alimentazione T1 e il circuito stampato, disponendoli come visibile in fig.14.

Le operazioni che dovrete ora eseguire, saranno quelle di collegare, con degli spezzoni di filo isolato in plastica, tutti i terminali presenti frontalmente, al commutatore rotativo S1 (precisiamo che il terminale contrassegnato dalla **C** è quello da collegare al cursore centrale).

In fig.9 troverete un disegno in pianta di un modello a **5 posizioni 2 vie**, perchè questo è il modello standard che si riesce a reperire in commercio.

Con altri due fili collegherete il deviatore S2, poi il deviatore di rete S3 ed, infine, con degli spezzoni di cavetto coassiale collegherete le uscite AF/VHF alle due bocche di uscita presenti sul pannello frontale.

Nel collegare i due diodi led al circuito stampato, controllate di non invertire la polarità dei due terminali se volete che questi si accendano.

Il cordone di rete che troverete in dotazione di tale kit, come noterete, dispone di **3 fili**, perchè, trattandosi di un apparecchio elettromedicale, abbiamo ritenuto opportuno dotarlo della necessaria **presa di terra**.

Il filo di colore **giallo/verde** di tale cordone, fa capo allo spinotto centrale della spina di rete che, in un qualsiasi impianto elettrico, è sempre collegato a "terra", perciò l'estremità di questo filo andrà collegata al **metallo** del mobile con una vite e dado.

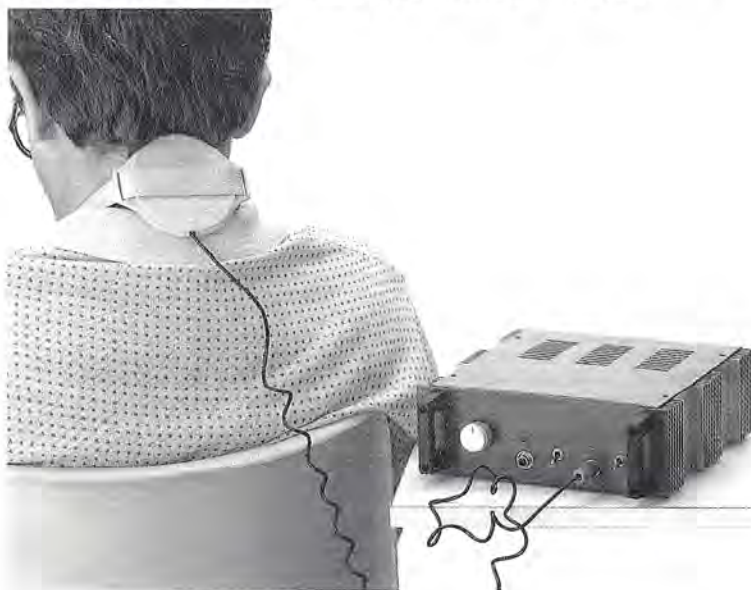


Fig.13 Per curare cervicale, emicrania o torcicollo, sarà sufficiente porre il disco irradiante sulla nuca.

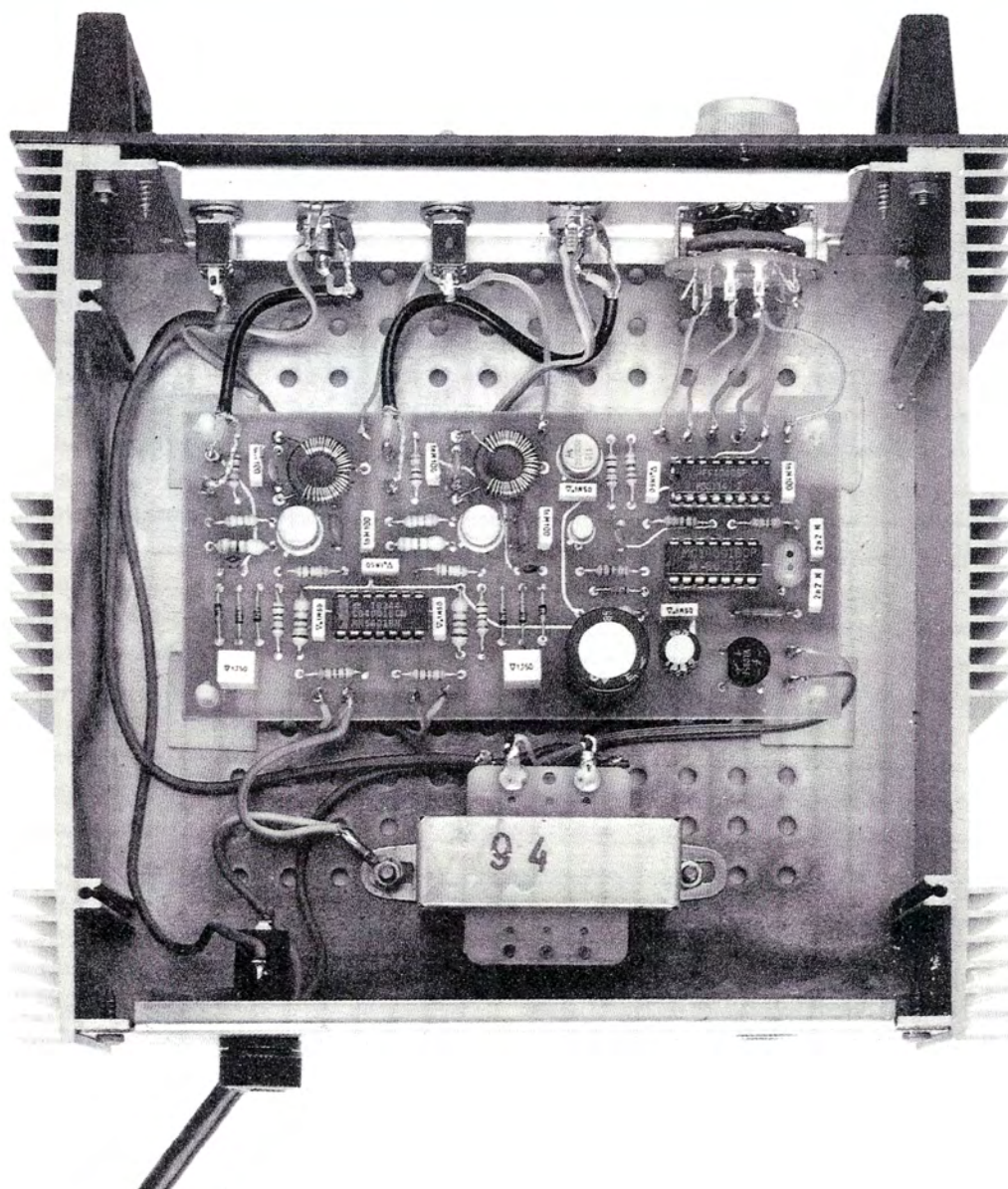
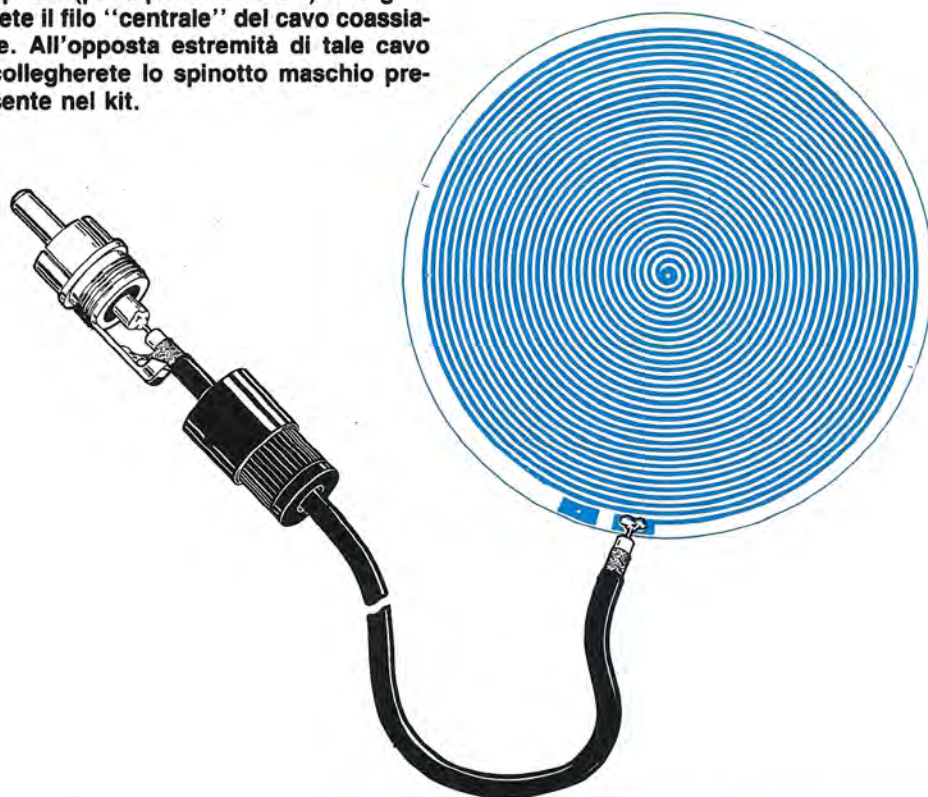


Fig. 14 Il circuito stampato verrà fissato all'interno del mobile utilizzando i quattro distanziatori con base autoadesiva. Inseriti i perni plastici di tali distanziatori nei fori dello stampato, toglieremo da sotto le basi la carta protettiva per l'adesivo. Vi ricordiamo che il filo che fa capo allo spinotto centrale del cordone di rete andrà collegato al metallo del mobile, utilizzando la vite di fissaggio del trasformatore di alimentazione.

Fig.15 Alla pista in rame collegata alla spirale (pista posta a destra) collegherete il filo "centrale" del cavo coassiale. All'opposta estremità di tale cavo collegherete lo spinotto maschio presente nel kit.



In questo modo, anche se si dovesse verificare un involontario cortocircuito, o un filo del cordone di rete dovesse dissaldarsi ed entrare in contatto con il mobile, chiunque toccasse il metallo del mobile non riceverebbe alcuna scossa elettrica.

DISCO IRRADIANTE

Il disco irradiante, come potrete constatare, è un circuito stampato a doppia faccia, con due avvolgimenti a spirale collegati al centro dal foro metallizzato, per aumentare la concentrazione del segnale AF/VHF.

Una volta in possesso di tale dischetto, dovrete saldare il solo filo centrale all'inizio della prima spirale, su uno solo dei due lati.

La calza metallica **non andrà saldata** sullo stampato.

Dal lato opposto di tale filo inserirete lo spinotto maschio, collegando la calza metallica al terminale

di massa come vedesi in fig.15.

Con un tester controllate che il filo centrale di tale cavo non risulti in cortocircuito con la calza, in quanto spesso accade che qualche sottile filo di questa calza si sfili e venga per questo involontariamente saldato sul filo centrale.

Constatato che non esiste nessun cortocircuito, potrete inserire il disco all'interno della sua custodia in plastica e pressarne il coperchio.

Ai due lati di tale custodia troverete due asole per fissare due nastri di cotone, che serviranno per fermare il disco di plastica sulla zona da curare.

Se la zona da trattare è un braccio, un ginocchio, un piede, si potrà cucire in queste due asole un elastico in modo da realizzare un comodo bracciale.

Per punti più scomodi, come petto, schiena, collo, testa, conviene utilizzare un nastro, perché è sufficiente un cappio, per tenerlo bloccato sulla zona interessata.

Facciamo presente che questo disco AF/VHF si

può utilizzare anche con il precedente apparecchio di magnetoterapia LX.711 se si desidera concentrare il segnale sulla sola zona interessata in modo da accelerare la guarigione.

TEMPI DI APPLICAZIONE

Nelle figure che pubblichiamo a completamento di questo articolo, abbiamo indicato i tempi medi di durata per ogni trattamento magnetoterapico.

Normalmente, per qualsiasi applicazione, si possono scegliere tempi variabili da un minimo di **15 minuti** ad un massimo di **30 minuti**.

Per curare gli strappi muscolari si può arrivare anche ad un massimo di **30 minuti** per applicazione e per la consolidazione di fratture, la rigenerazione di parti ossee, è necessario raggiungere i **40-50 minuti** utilizzando una frequenza di **160 Hz** o **80 Hz**.

Nell'arco di una giornata si possono effettuare anche tre, quattro applicazioni intervallate nel tempo, ad esempio una la mattina, una a mezzogiorno, una a metà pomeriggio ed una alla sera.

Coloro che per impegni di lavoro o altro non possono sottostare a questi orari, potranno limitarsi ad una applicazione alla mattina ed una alla sera o una sola, alla sera, aumentandone di **10-15 minuti** la durata.

Non si creda comunque di poter guarire con una sola applicazione, normalmente, occorrono una o più settimane di cura, anche se già dopo poche applicazioni si avvertirà un sensibile miglioramento nelle proprie condizioni di salute.

A titolo informativo possiamo comunicarvi alcuni dati, che noi stessi abbiamo potuto ricavare, seguendo da vicino amici e famigliari cui abbiamo praticato la magnetoterapia.

Un nostro amico che soffriva di **cervicale** e al quale iniezioni e pomate di vario genere non arrecavano che temporaneo sollievo, ha provato la magnetoterapia e dopo sole 3 settimane è guarito completamente e, a distanza di un anno, non ha più avuto alcuna ricaduta.

Un nostro conoscente sessantenne affetto da una **lombalgia acuta**, che lo costringeva a camminare ricurvo, dopo 2 sole applicazioni di 50 minuti ha avvertito un sensibile miglioramento e dopo 16 giorni di applicazioni di 25 minuti ciascuna, non accusa più alcun dolore.

Un rappresentante che soffriva della affezione nota come **gomito del tennista**, ci ha comunicato con notevole soddisfazione che, dopo 3 giorni di applicazioni, ha riconquistato completamente l'uso del braccio.

Potremmo qui dilungarci ancora per molte pagine nell'elencarvi tutti i casi di guarigione che ci

sono stati riferiti, perchè, come abbiamo detto nell'introduzione, oltre ad essere stati testimoni di insospettabili guarigioni, abbiamo ricevuto migliaia di lettere da parte di lettori che ci hanno confermato di essere guariti dalle più svariate malattie, come mal di schiena, sciatica, cervicale, dolori muscolari, piaghe della pelle che non si rimarginavano, artrosi alla spalle, cefalee, emicranie, emorroidi, riniti, sinusiti, fuoco di Sant'Antonio, acidità gastrica, impotenza sessuale, vene varicose, acne, dolori costali, reumatismi vari, asma bronchiali osteoporosi, ematomi, e tante altre affezioni dai nomi strani e per noi sconosciute, come morbo di Raynaud, Acrocianosi, Sindrome di Meniere, ecc. Se avete degli amici o dei conoscenti che hanno realizzato la precedente magnetoterapia, chiedete loro se hanno conseguito dei benefici ed in base alla loro risposta, potrete valutare se vi conviene realizzarne una per guarire i vostri malanni.

NOTA

Se un diodo led o entrambi rimangono accesi permanentemente senza lampeggiare, applicate in parallelo alla R6 che alimenta la base del transistor TR2, un condensatore ceramico da 10.000 pF.

COSTO DI REALIZZAZIONE

Tutti i componenti visibili in fig.9, cioè il kit LX.811 con incluso il trasformatore di alimentazione, il conduttore di rete, la manopola, il portafusibile, i distanziatori (escluso il solo mobile ed il disco irradiante) L.56.000

Il disco irradiante LX.811/B completo di circuito stampato, una custodia di plastica, 1,5 metri di cavo coassiale ed uno spinotto maschio (vedi fig.8 e 15) L.10.000

Il solo mobile MO.811 completo di mascherina forata e serigrafata L.28.000

Il circuito stampato LX.811 (circuito base) L.8.500

Il solo circuito stampato LX.811/B (disco irradiante) L.5.000

Nei prezzi sopraindicati non sono incluse le spese postali di spedizione a domicilio.

NOTA

Nelle pagine seguenti sono illustrati i punti sui quali dovrete applicare il disco irradiante per curare alcune delle più diffuse malattie. Per la calcificazione di fratture ossee, per i dolori muscolari e per curare altre affezioni, il disco irradiante andrà sempre collocato sulla parte dolorante.

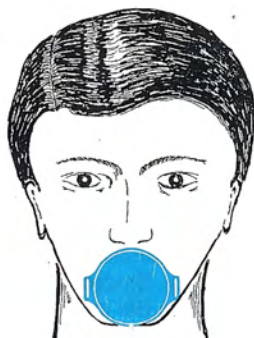


Fig.16 GENGIVITE - MAL DI DENTI - STOMATITE: Applicare il disco sulla parte da curare utilizzando una frequenza di 640 Hz per circa 10 minuti, passare poi ad una frequenza di 320 - 160 Hz per altri 15-20 minuti. Il trattamento potrà essere ripetuto a distanza di almeno 2 ore.



Fig.17 NEURALGIA TRIGEMINO - OTITE: Applicare il disco sulle zone evidenziate nel disegno, laddove si manifesta il dolore. Per questa applicazione si consiglia di utilizzare una frequenza di 320 Hz per circa 10 minuti, e di passare successivamente a 160 - 80 Hz per circa 15-20 minuti.

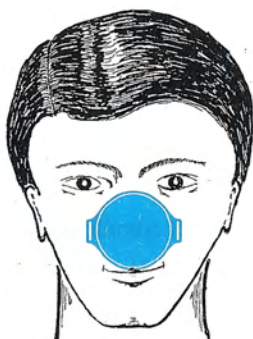


Fig.18 RINITE - FRATTURE NASALI: Per curare le riniti applicare il disco sulla superficie del naso per circa 15 - 25 minuti ad una frequenza di 160 Hz. Per curare invece fratture e postumi di interventi chirurgici al setto nasale, utilizzare una frequenza di 80 - 40 Hz della durata di 20 minuti.

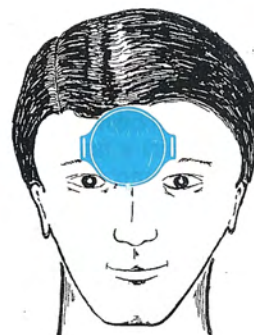


Fig.19 SINUSITE - FERITE FRONTALI: Posizionare il disco come illustrato nel disegno utilizzando per 10 minuti circa la frequenza di 160 Hz, quindi abbassarla a 80 Hz e proseguire per altri 20 minuti. Ripetere la terapia ad intervalli di almeno 3 - 4 ore, fino alla completa guarigione.



Fig.20 CEFALEA - VERTIGINI - SINDROME di MENIERE: Per questa terapia bisogna utilizzare due dischi da collocare in corrispondenza delle due zone rappresentate nel disegno. Per le prime applicazioni di 15 minuti circa, usare una frequenza di 640 Hz, per le successive, una frequenza di 320 Hz.



Fig.21 MAL DI TESTA - EMICRANIA: Porre il disco sull'una o sull'altra tempia, utilizzando una frequenza di 160 Hz. La stessa applicazione può essere utilizzata come massaggio riflessogeno rilassante, alla frequenza di 80 - 40 Hz. La durata di ogni applicazione può raggiungere un massimo di 30 minuti.



Fig.22 FUOCO di S.ANTONIO - DOLORI MASCELLARI: Per curare il "Fuoco di S. Antonio" (Herpes Zoster) utilizzare un disco oppure due, collocandolo in corrispondenza della parte malata per circa 15 minuti ad una frequenza di 640 Hz. La terapia andrà ripetuta per tre volte al giorno ad intervalli di circa 3 - 4 ore.



Fig.23 ACNE - CICATRICI - RUGHE FACIALI: "Ricaricando" le cellule, la magnetoterapia guarisce anche l'acne e ringiovanisce la pelle eliminando le rughe. Per questa particolare applicazione porre il disco sulla zona interessata per circa 20 - 25 minuti utilizzando una frequenza di 160 Hz.

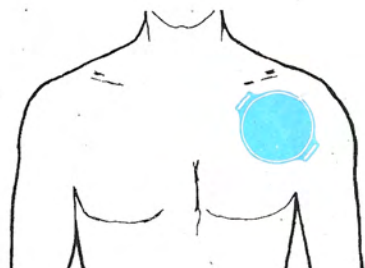


Fig.24 ARTROSI DELLA SPALLA - LUSAZIONI: Applicare il disco sulla parte dolorante destra o sinistra, lasciandolo in posizione per circa 15 - 20 minuti utilizzando una frequenza di 640 Hz. Per le successive applicazioni, intervallate di almeno 2 - 3 ore, si potrà utilizzare una frequenza di 320 Hz.

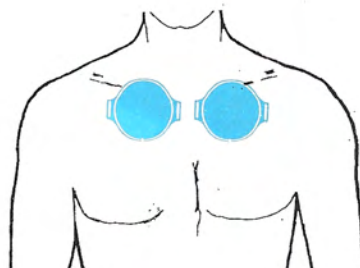


Fig.25 ASMA - BRONCHITE - DOLORI PETTORALI: Porre uno o due dischi sul petto e procedere con l'applicazione per 15 - 20 minuti con una frequenza di 320 Hz. Nel periodo stagionale più critico si possono praticare anche tre, quattro applicazioni giornaliere, intervallate di 3 ore, ma ad una frequenza di 160 Hz.

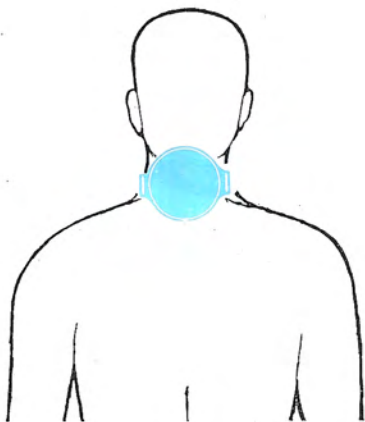


Fig.26 ARTROSI CERVICALE: Applicato il disco nella posizione indicata in figura praticare due applicazioni di 25 minuti (ad intervalli di 3 ore) ad una frequenza di 640 Hz, poi per 6 giorni consecutivi usare la frequenza di 320 Hz e per i successivi di 160 Hz oppure di 80 Hz, fino ad attenuazione del dolore.

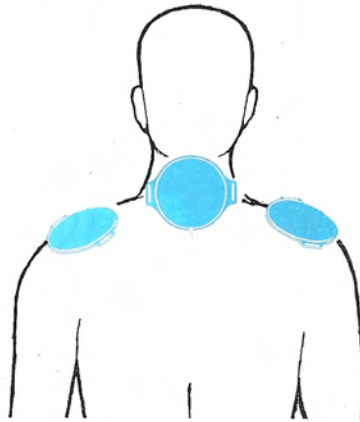


Fig.27 TORCICOLLO - ARTROSI DELLA SPALLA: Applicare il disco o due dischi sulla parte dolorante per circa 25 minuti con una frequenza di 640 Hz e ripetere la terapia due o tre volte al giorno. Per eliminare dolori alle spalle dovuti a lussazioni, strappi muscolari o altro, usare una frequenza di 160 Hz.

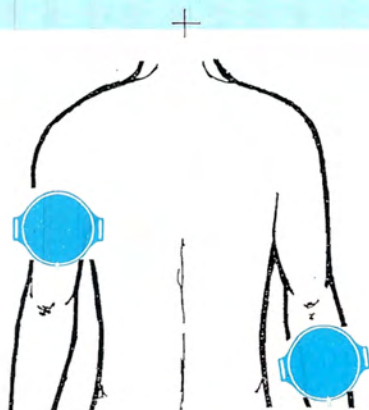


Fig.28 FRATTURE OSSEE - STRAPPI MUSCOLARI: Per la cura di fratture ossee, usare una frequenza di 160 Hz per almeno 40 minuti ad applicazione. Praticando due applicazioni al giorno, occorrono non meno di 25 giorni perchè il tessuto osseo si ricalcifici. Per gli strappi muscolari sono sufficienti 20 minuti per applicazione.

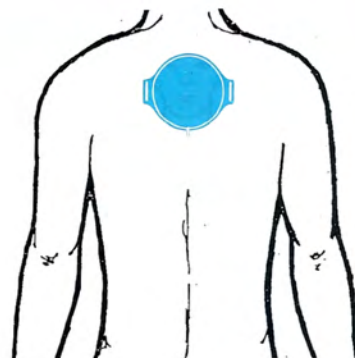


Fig.29 ARTROSI DORSALE: Applicare il disco sulla zona dolorante per circa 25 minuti con una frequenza di 640 Hz, per almeno tre volte al giorno; passare ad una frequenza più bassa (320 - 160 Hz) quando si avvertirà una sensibile diminuzione del dolore. Questa tecnica si può adottare per la cura di tutti i dolori artrici.

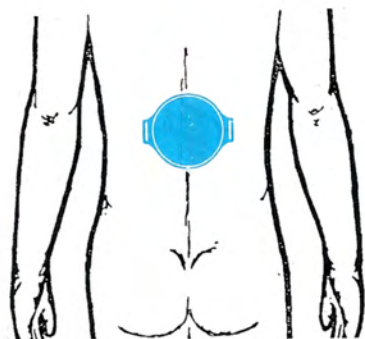


Fig.30 ARTROSI LOMBARE - DOLORI ALLA SCHIENA: Mettere il disco al centro della colonna vertebrale e fare le prime applicazioni con una frequenza di 640 Hz per circa 25 minuti. Se nei giorni successivi il dolore non dovesse diminuire, bisognerà interpellare un medico, perchè potrebbe trattarsi di un'ernia discale.

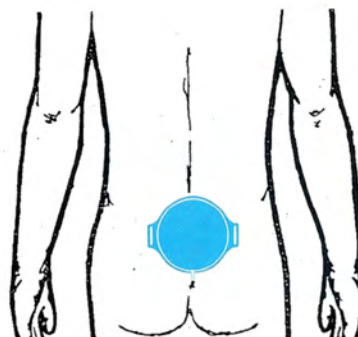


Fig.31 ARTROSI SACRALE: Per queste applicazioni il disco va posto in corrispondenza della zona indicata in figura. Se si tratta di una artrosi lombosacrale, usare due dischi irradianti ponendo il secondo nella zona evidenziata in fig.30. Per la frequenza e i tempi di applicazione, adottare quanto già precisato nelle pag. 29-30.

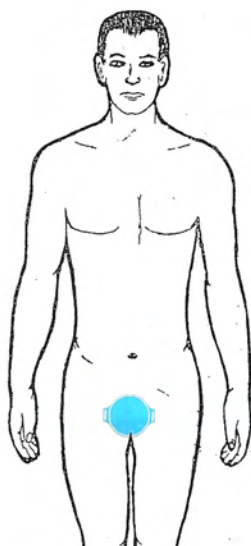


Fig.32 PROSTATITE - MALATTIE UROGENITALI: Applicare il disco sulla zona interessata e con una frequenza di 320 - 160 Hz praticare dalle due alle tre applicazioni al giorno della durata di 20 - 25 minuti cadauna. Durante la terapia aumenterà la diuresi.

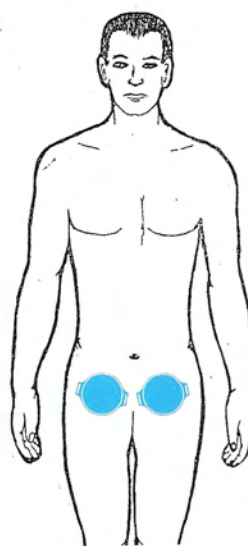


Fig.33 IMPOTENZA SESSUALE: Per questo trattamento occorre utilizzare due dischi collocandoli sul basso ventre. Usare una frequenza di 80 - 40 Hz per circa 15 minuti ogni giorno. La stessa terapia può essere utile per curare infiammazioni e dolori alla vescica, all'appendice o alle anche.

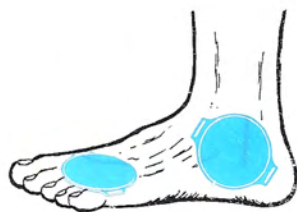


Fig.34 ARTRITE DEL PIEDE - TENDINITE - FRATTURE - DISTORSIONI: Porre il disco sulla zona interessata e fare una prima terapia di 20 - 25 minuti a 640 Hz, per poi passare nei giorni successivi ai 320 - 160 Hz. Per le fratture al piede usare una frequenza di 160 Hz, prolungando i tempi di applicazione fino a 40 minuti.



Fig.35 TALALGIA - DOLORI ALLA PIANTA DEL PIEDE: Il disco irradiante andrà posto sotto al piede e tenuto in tale posizione per circa 15 minuti con una frequenza di 160 Hz. Dopo 2 ore ripetere la stessa operazione, e così via fino alla totale scomparsa del dolore. Si può usare anche una frequenza di 80 Hz.



Fig.36 DOLORI E ALGIE INTERCOSTALI: Porre il disco sulla parte dolorante destra o sinistra utilizzando per le prime applicazioni una frequenza di 640 Hz. Per le successive applicazioni passare ad una frequenza più bassa. I tempi possono variare da un minimo di 15 minuti ad un massimo di 30 minuti.

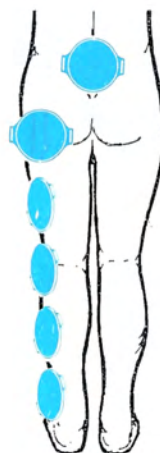


Fig.37 SCIATICA - DOLORI MUSCOLARI: Utilizzare uno o due dischi da collocare sulle zone doloranti. Per curare la sciatica potrebbero risultare necessari dei trattamenti di 40 - 45 minuti ad una frequenza di 640 Hz. Per strappi muscolari o patologie sportive conviene usare una frequenza di 320 - 160 Hz.

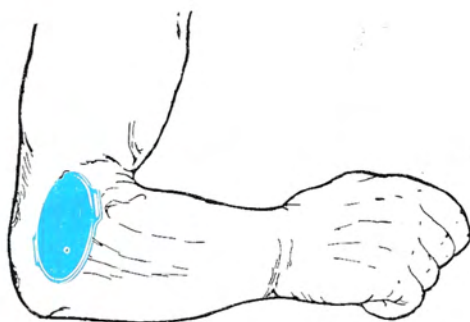


Fig.38 ARTROSI DEL GOMITO - GOMITO DEL TENNISTA - FRATTURE: Tenere il disco sulla zona da curare 25 minuti per ogni applicazione. Si inizierà con una frequenza di 640 Hz per le prime applicazioni e si passerà su frequenze di 320 - 160 Hz. Il disco può essere applicato anche su braccia ingessate.

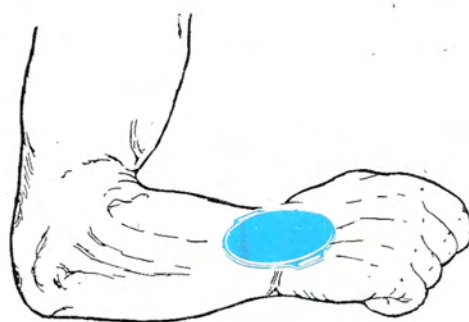


Fig.39 DOLORI AL POLSO - LUSSAZIONI: Porre il disco sulla zona interessata, e ripetere le applicazioni per due, tre volte al giorno utilizzando una frequenza di 320 - 160 Hz. Vi ricordiamo che la magnetoterapia può anche essere usata efficacemente per curare piaghe, ustioni, ferite e fratture.

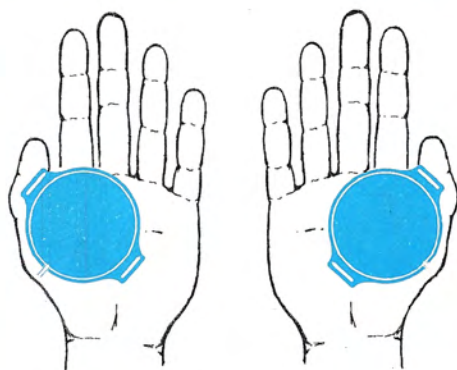


Fig.40 FORMICOLIO - MANI FREDDIE o CALDE - MORBO DI RAYNAD: Collocare il disco sul palmo della mano e tenerlo in posizione per 25 minuti ad una frequenza di 160 Hz. Ripetere il trattamento per due o tre volte al giorno sempre alla stessa frequenza fino ad attenuazione della sensazione dolorosa.

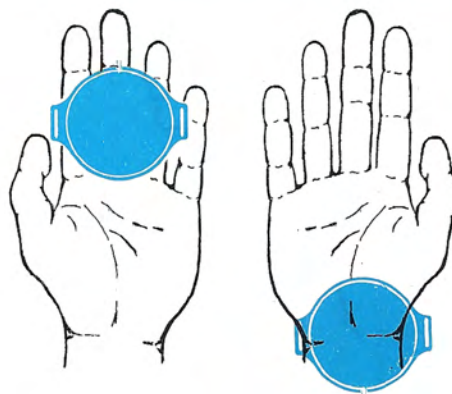


Fig.41 ARTROSI ALLE DITA - FRATTURE: Per curare mani deformate dall'artrite, si possono utilizzare due dischi, ponendoli uno sul polso ed uno sul palmo della mano. Per le prime applicazioni usare una frequenza di 320 Hz per 25 minuti, poi passare a 160 Hz. La stessa terapia può essere utilizzata per curare fratture.

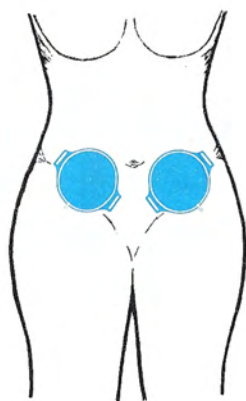


Fig.42 DOLORI MESTRUALI: Porre il disco sulla zona dolorante, utilizzando una frequenza di 640 Hz. Quando la paziente inizierà a notare una riduzione del dolore passare ad una frequenza standard di 160 Hz. e continuare l'applicazione fino alla scomparsa del dolore.

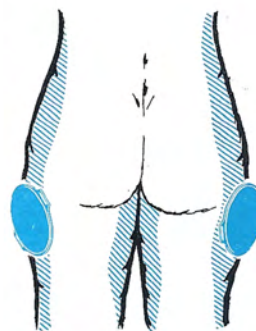


Fig.43 CELLULITE - SMAGLIATURE: Agendo a livello cellulare la magnetoterapia serve anche per curare la cellulite e le smagliature della pelle. Il disco o i dischi andranno posti sulle zone interessate per 25 minuti utilizzando una frequenza di 320 Hz.

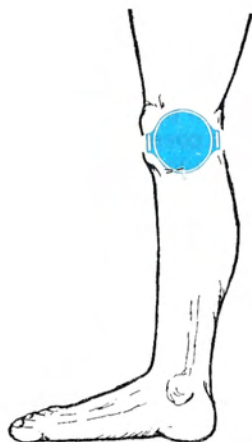


Fig.44 DISTORSIONI - TRAUMA DEL GINOCCHIO: Porre il disco sul ginocchio e praticare due o tre applicazioni al giorno con una frequenza di 320 Hz per almeno 30 minuti. Dopo due o tre giorni passare ad una frequenza di 160 Hz. La magnetoterapia agendo sul sistema circolatorio svolge una benefica azione di massaggio.



Fig.45 ARTROSI DEL GINOCCHIO - GINOCCHIO GONFIO E DOLORANTE: Usare per le prime due applicazioni di 25 minuti una frequenza di 640 Hz in modo che la magnetoterapia possa irradiare sulla zona dolorante la sua azione antinfiammatoria e antidolorifica. Dopo due o tre applicazioni passare a 320 - 160 Hz.

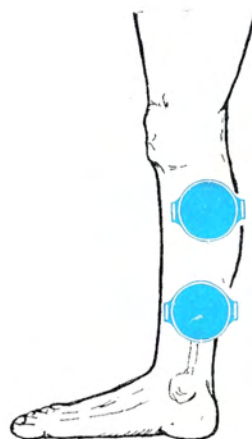


Fig.46 VENE VARICOSE - DOLORI MUSCOLARI - STRAPPI MUSCOLARI: Per queste applicazioni utilizzare una frequenza standard di 160 Hz tenendo il disco o più dischi sulle zone interessate per circa 25 - 30 minuti ad applicazione. Continuare la terapia ogni giorno fino a completa guarigione.

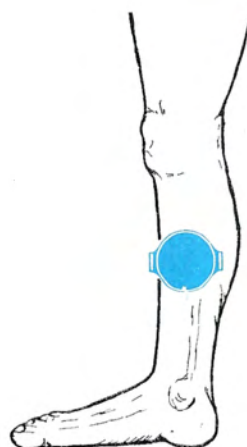


Fig.47 FRATTURE OSSEE - OSTEOPOROSI: La magnetoterapia può essere usata anche per il consolidamento veloce di fratture, per curare la osteoporosi e altre malattie ossee e dei muscoli. Per cure prolungate si potrà usare la frequenza dei 160 Hz. I dolori possono attenuarsi anche dopo le prime due o tre applicazioni.