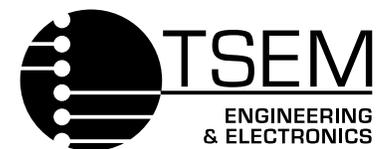




CTU mega
POMPA DIAMAGNETICA 18

DIAMAGNETOTERAPIA SCIENCE AND HEALTH

materiale tecnico per medici e specialisti



SKEDA srl
via enrico mattei 18 | d
35030 saccolongo (pd) ITALY

tel. +39 049 80 16 152 (4 linee n.a.)
fax +39 049 80 16 365
skeda@tsem.it



SKEDA s.r.l.
WORLD WIDE AGENT



TSEM
TECHNOLOGIC & VACUUMS
Modello 16-18 35030 Spaccolongo (Padova)
Cella a ultrasuoni CTU MEGA 16 handle
per ultrasuoni ultrahigh-pressure pump CTU MEGA 16
Made in Italy

SAFETY
DANGER
HIGH VOLTAGE
RISK OF EXPLOSION
RISK OF INJURY

La **CTU mega 18** Pompa Diamagnetica
è l'unico dispositivo che consente di eseguire trattamenti di



CTU mega
POMPA DIAMAGNETICA **18**

touch screen

tecnologia in stile **TSEM**
ENGINEERING & ELECTRONICS
tsem.com

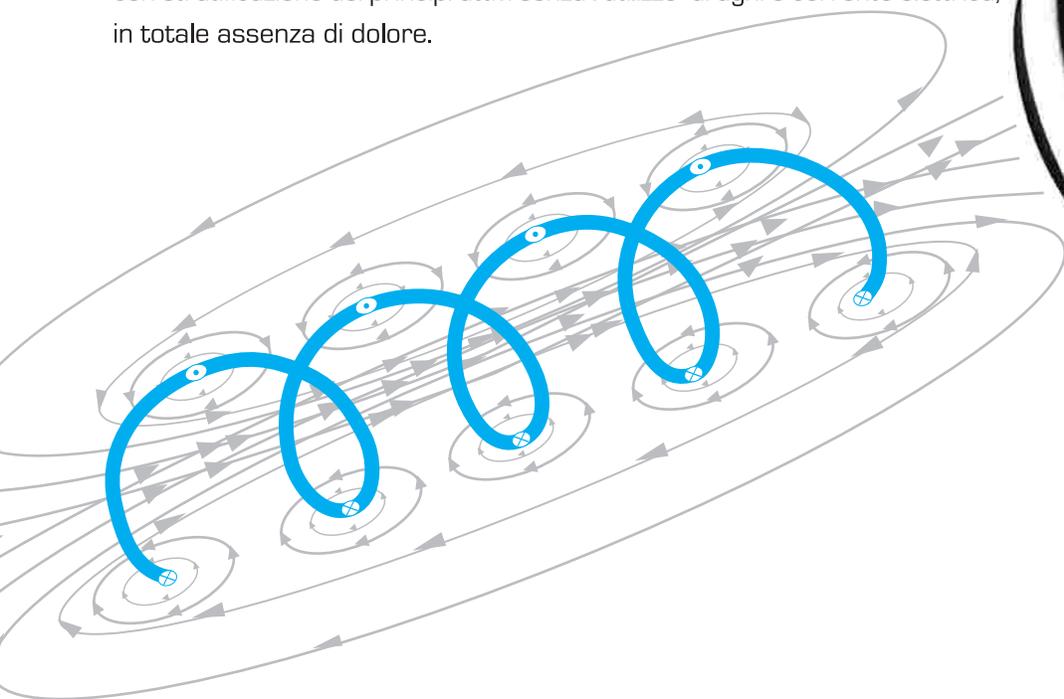
DIAMAGNETOTERAPIA

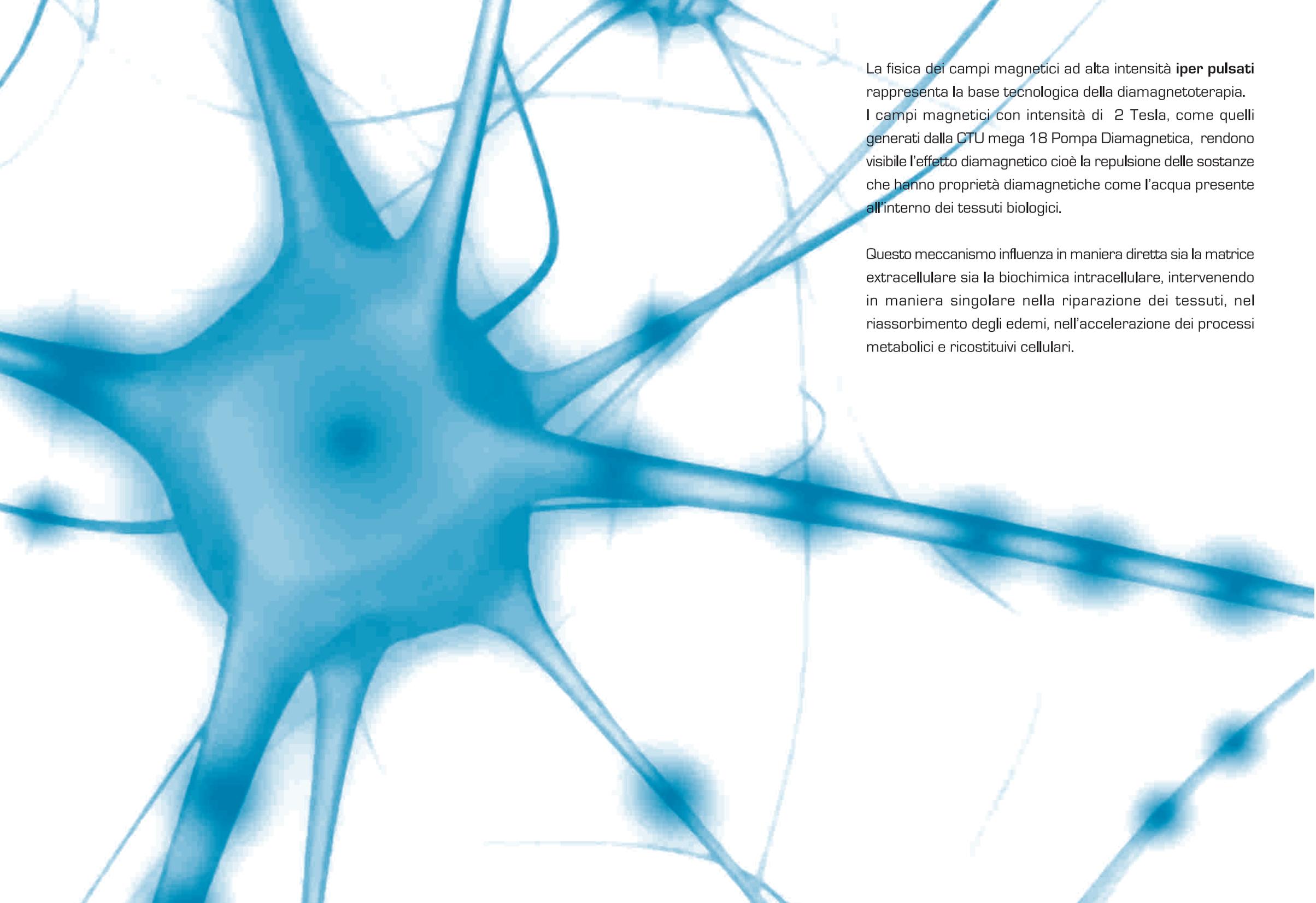
Prende il nome dai meccanismi di repulsione, generati dalla forza di campi magnetici ad altissima intensità sui tessuti biologici.

Consente di attivare specifici meccanismi di azione **cellulari** tali da indurre risposte fisiologiche positive in molteplici patologie a carico **dell'apparato muscolo scheletrico, tessutale e nervoso**, riducendo sensibilmente i tempi di degenza e migliorando la qualità della vita dei pazienti.

I trattamenti di diamagnetoterapia vengono eseguiti per la preparazione pre-chirurgica e la riabilitazione post chirurgica; altresì la diamagnetoterapia viene eseguita per la terapia del dolore e rappresenta lo strumento indispensabile per la prevenzione e la cura di patologie reumatiche.

La diamagnetoterapia detta anche terapia ADM (accelerazione diamagnetico molecolare) consente di eseguire cure farmacologiche localizzate ed estese, con stratificazione dei principi attivi senza l'utilizzo di aghi e corrente elettrica, in totale assenza di dolore.





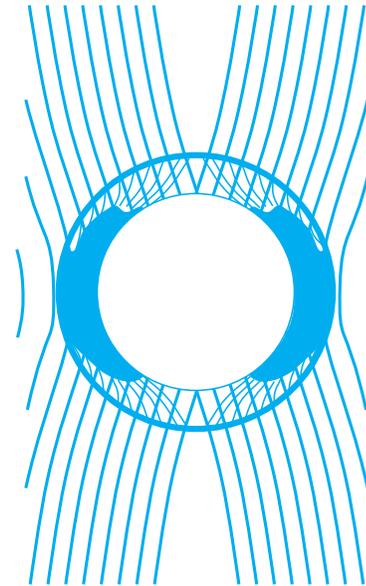
La fisica dei campi magnetici ad alta intensità **iper pulsati** rappresenta la base tecnologica della diamagnetoterapia. I campi magnetici con intensità di 2 Tesla, come quelli generati dalla CTU mega 18 Pompa Diamagnetica, rendono visibile l'effetto diamagnetico cioè la repulsione delle sostanze che hanno proprietà diamagnetiche come l'acqua presente all'interno dei tessuti biologici.

Questo meccanismo influenza in maniera diretta sia la matrice extracellulare sia la biochimica intracellulare, intervenendo in maniera singolare nella riparazione dei tessuti, nel riassorbimento degli edemi, nell'accelerazione dei processi metabolici e ricostituitivi cellulari.

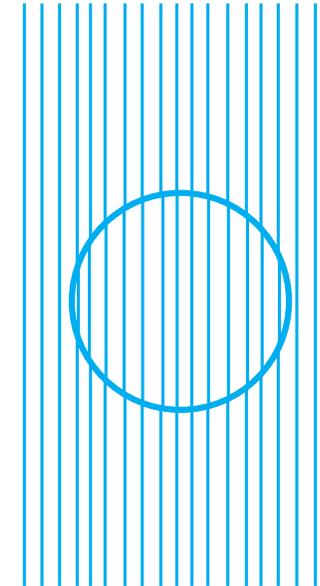
TECNOLOGIA

Per comprendere meglio l'effetto diamagnetico bisogna spiegare le **proprietà magnetiche dei materiali**.

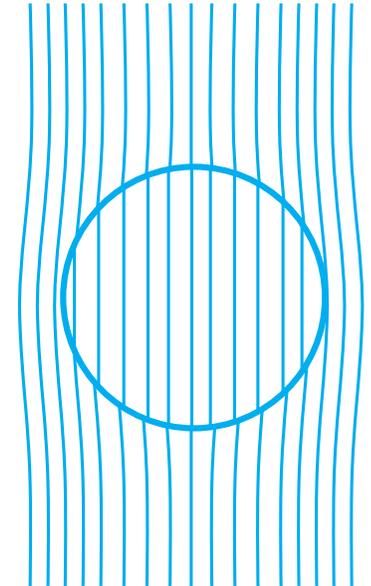
I materiali e le sostanze vengono classificati, in base alle loro proprietà magnetiche, in ferromagnetici, paramagnetici e diamagnetici.



$X > 1$ ferromagnetico



$X = 1$ paramagnetico



$X < 1$ diamagnetico

I [A]	U_B [J]	B_{Max} [T]
1000	32	~ 1.8
750	18	~ 1.3
500	8	~ 0.9

Una delle sostanze con proprietà diamagnetica è l'acqua ma anche molte sostanze organiche. In questo modo l'interazione della pompa diamagnetica con i tessuti del corpo è diretta e i benefici immediatamente visibili.

I meccanismi di azione generati per diamagnetoterapia possono essere sostanzialmente riassunti in:

MOVIMENTAZIONE DI LIQUIDI

BIOSTIMOLAZIONE ENDOGENA

PAIN CONTROL

SOMMINISTRAZIONE ED IMPIANTO DI MOLECOLE

Sostanze ferromagnetiche:

il ferromagnetismo è visibile con fenomeno di attrazione della sostanza con comportamento ferromagnetico verso un campo magnetico esterno

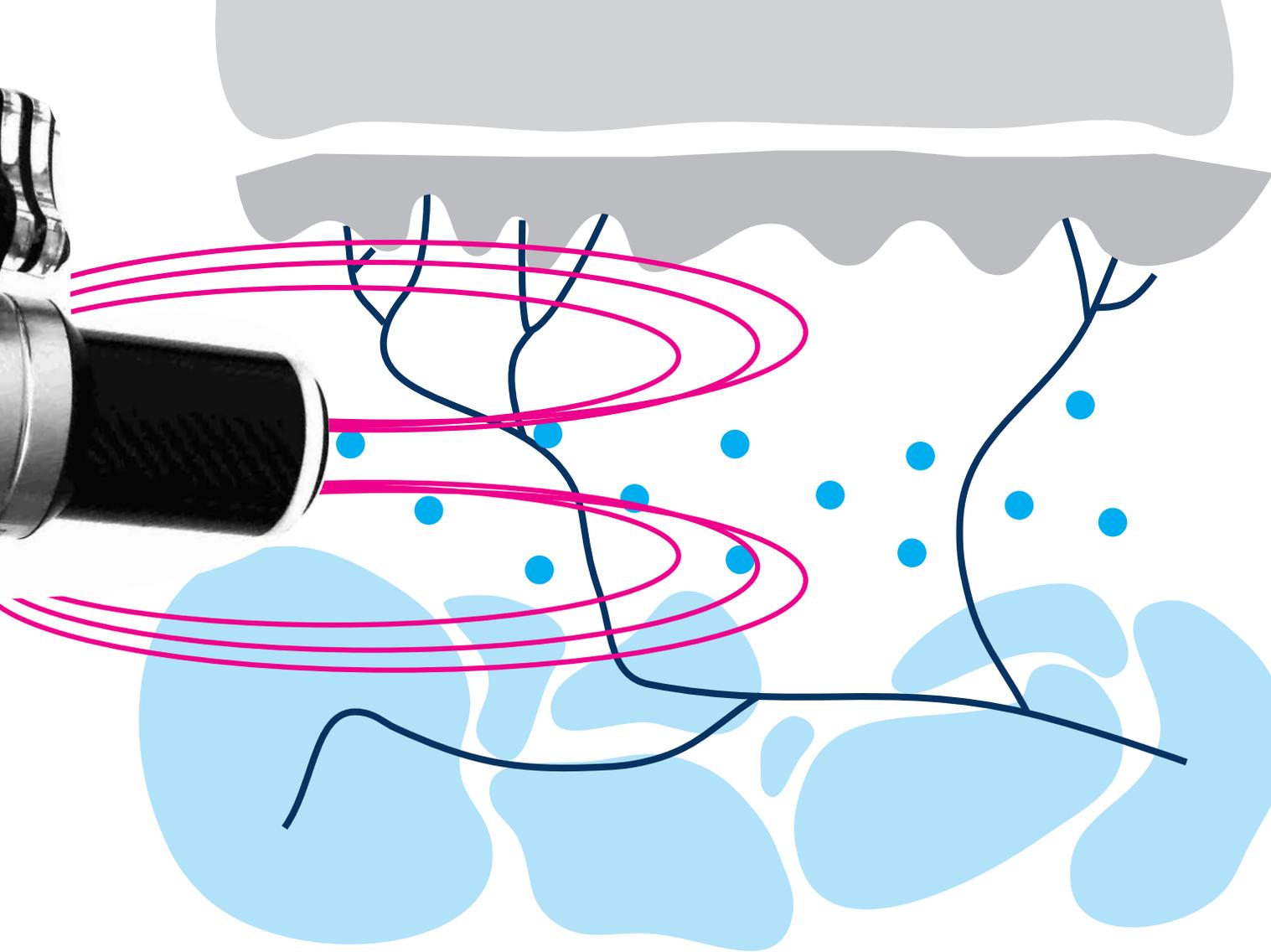
Sostanze paramagnetiche:

le sostanze definite paramagnetiche in presenza di un campo magnetico esterno restano neutre, non manifestano cioè né una forza di attrazione né di repulsione.

Sostanze diamagnetiche:

quando una sostanza diamagnetica viene immersa in un campo magnetico, essa reagisce indebolendo il campo esterno con un piccolo momento magnetico con direzione opposta al campo; quindi l'effetto che si ha è quello di repulsione, di allontanamento della sostanza con proprietà diamagnetica.

Questa caratteristica è ben visibile solo quando il campo magnetico è particolarmente intenso, ragion per cui la diamagnetoterapia è resa possibile solo con la generazione di intensità di campo magnetico di circa 2 Tesla.



EFFETTI PRIMARI

- Alcalinizzazione con conseguente ripristino del terreno fisiologico
- Ripristino del corretto metabolismo endo ed extracellulare
- Stimolazione della produzione di ATP
- Riduzione dei radicali liberi
- Ripristino del corretto potenziale delle membrane cellulari
- Drenaggio linfatico con conseguente disintossicazione
- Iperemia locale con ossigenazione e rigenerazione dei tessuti
- Azione defibrosante con minor sclerotizzazione del connettivo

MOVIMENTAZIONE DEI LIQUIDI

L'importanza dell'interazione della pompa diamagnetica con i compartimenti idrici del corpo umano deriva dal fatto che l'acqua corporea è il mezzo in cui hanno luogo tutte le reazioni biologiche dell'organismo e intervenire sul bilancio idrico e quello elettrolitico significa interagire con i sistemi responsabili del mantenimento della pressione osmotica e dei potenziali elettrici attraverso le membrane cellulari, fondamentali per molte funzioni fisiologiche, come l'attivazione neuromuscolari e la conduzione dell'impulso nervoso.

La diamagnetoterapia attraverso l'interazione con i **liquidi intra ed extracellulari** consente di favorire, stimolare e normalizzare le fondamentali funzioni dell'acqua corporea:

- trasporto di nutrienti e metaboliti per normalizzare e stimolare l'azione di coordinazione delle funzioni dell'organismo
- protezione dell'omeostasi corporea
- drenaggio tissutale ed equilibrio biochimico intracellulare
- regolazione della temperatura corporea. La grande capacità termica propria dell'acqua è in grado di minimizzare le variazioni di calore e il compartimento intravascolare è in grado di disperdere gli eccessi di calore prodotto nei siti metabolicamente attivi.

Le azioni riconducibili all'azione della diamagnetoterapia sulla matrice extra cellulare ed intra cellulare sono si drenaggio, rigenerazione e forte biostimolazione.

La **principale azione** è di richiamo dagli strati profondi del mesenchima verso quelli superficiali di sangue, e linfa contenenti deposito di scorie, tossine e residui metabolici stimolando così un rapido ed efficace smaltimento attraverso il sistema linfatico.

Si crea una forte stimolazione del sistema immunitario incrementando la capacità del sistema di difesa.

MECCANISMI DI AZIONE

STIMOLAZIONE ENDOGENA

La diamagnetoterapia genera stimolazione endogena perché la corrente elettrica, generata dai campi magnetici ad alta intensità e variabili della CTU mega 18, viene **sviluppata direttamente all'interno dei tessuti**, i quali vengono energizzati con una intensa ricarica di potenziale elettrico.

Essendo la stimolazione endogena una stimolazione elettrica sviluppata all'interno dei tessuti e non all'esterno come nella normale elettrostimolazione, essa consente di essere utilizzata senza generare alcun dolore o sensibilità anche sui tessuti lesi (piaghe, ulcere, ferite, ecc).

Con la variazione delle frequenze e della morfologia dell'impulso magnetico la diamagnetoterapia consente un intervento selettivo sui diversi tessuti di interesse terapeutico.

muscolo liscio: fino a 50 Hz

muscolo striato: fino a 100 Hz

tessuto nervoso fibre lente : fino a 1000 Hz

tessuto nervoso fibre veloci: fino a 5000Hz

azione cellulare: fino a 7500 Hz

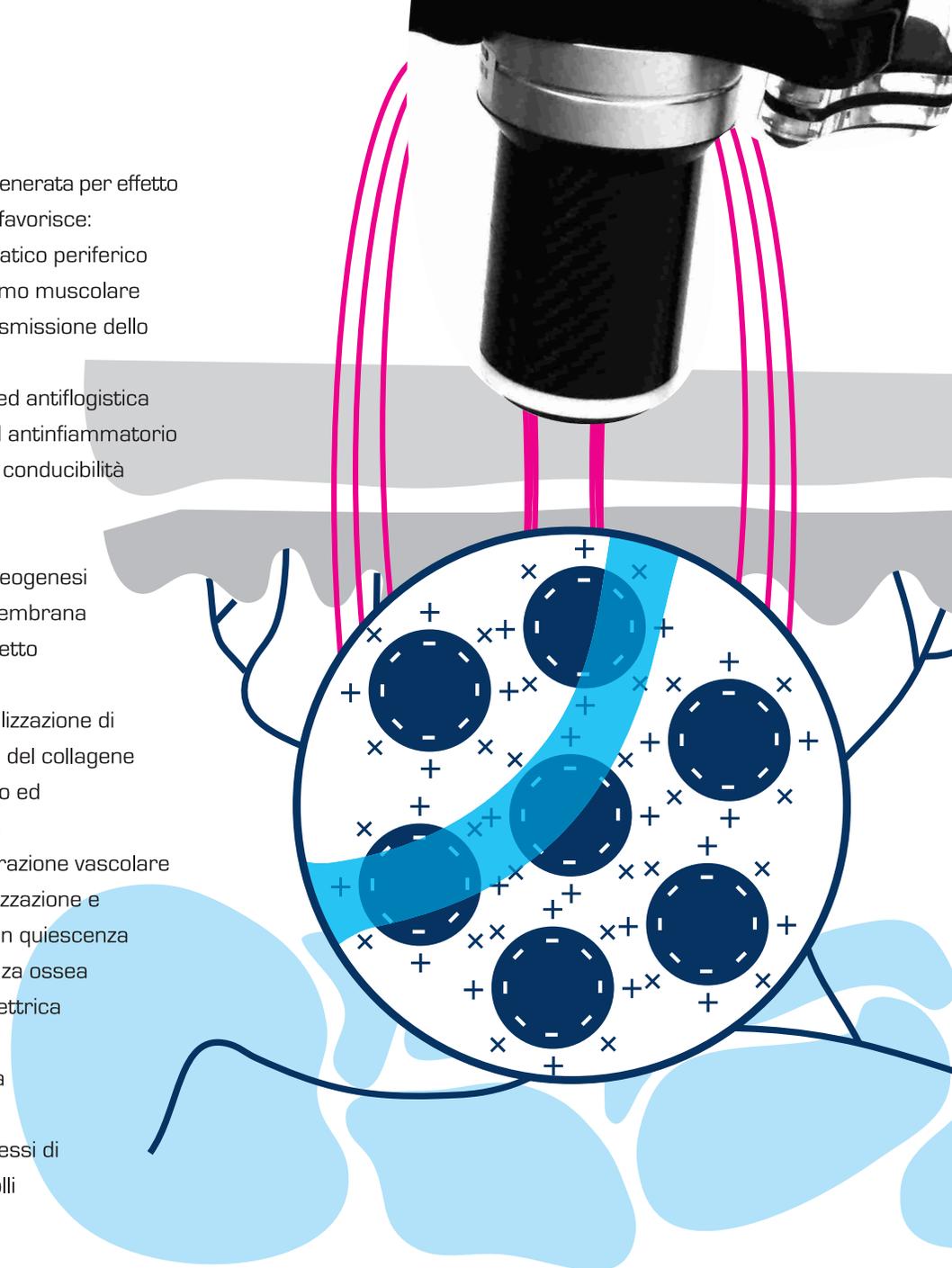
azione di membrana: fino a 10000 Hz

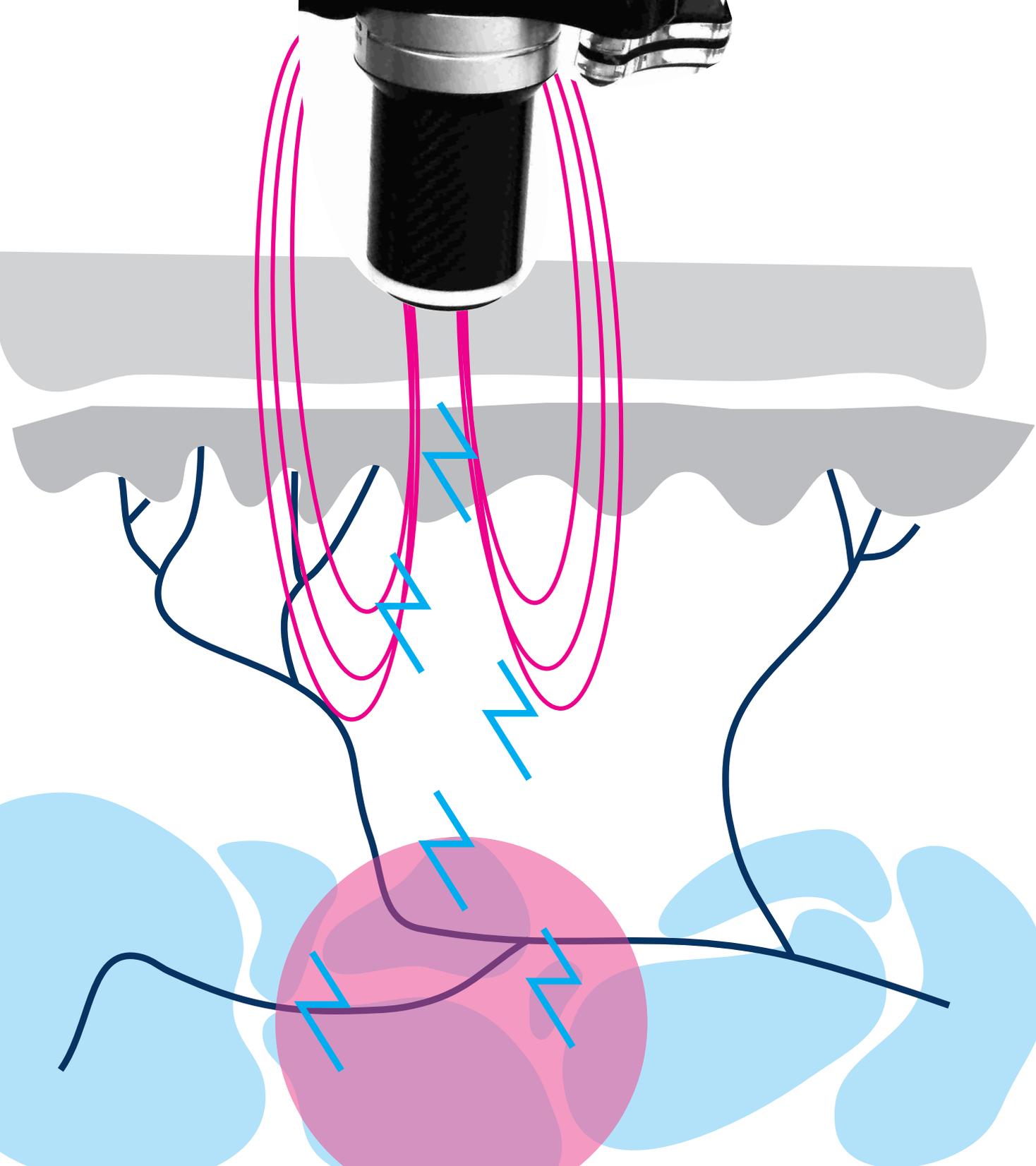
La stimolazione endogena determinata con la diamagnetoterapia, **influenza attivamente** i processi che regolano le funzioni vitali delle cellule anche a livello di regolazione neuro-vegetativa e metabolica.

Infatti i biopolimeri e le membrane cellulari sono in pratica delle piccole batterie di cui è stato possibile misurare la tensione erogata. Quando queste minuscole batterie presenti nel nostro corpo si scaricano, e quindi le cellule si ammalano, per una infezione o un trauma, o qualsiasi altra causa, perdono la loro riserva di energia e l'organismo ne avverte le conseguenze sotto forma di dolori, di processi infiammatori ed altro.

La stimolazione elettrica generata per effetto delle diamagnetoterapia favorisce:

- l'aumento del flusso ematico periferico
- la risoluzione dello spasmo muscolare
- l'accelerazione della trasmissione dello stimolo nervoso
- l'azione antiedemigena ed antiflogistica
- l'effetto antidolorifico ed antinfiammatorio
- la normalizzazione della conducibilità elettrica
- l'effetto antalgico
- il miglioramento dell'osteogenesi
- l'azione a livello della membrana degli osteoblasti e sull'effetto piezoelettrico dell'osso
- la stimolazione e normalizzazione di produzione e deposizione del collagene con maggior ordinamento ed orientamento strutturale
- la stimolazione dell'irrorazione vascolare
- l'aumento della mineralizzazione e riattivazione delle cellule in quiescenza
- l'aumento della resistenza ossea
- l'aumento dell'attività elettrica nel focolaio di frattura
- la risoluzione dell'edema
- l'azione batteriostatica
- l'accelerazione dei processi di guarigione dei tessuti molli





PAIN CONTROL

Il programma identificato con Pain Control è maggiormente utile per la terapia antalgica.

Infatti nella modalità Pain Control vengono utilizzate **frequenze al di sotto dei 300 KHz**, quindi ad esempio 200 - 250 KHz.

Queste frequenze agiscono e stimolano il tessuto ed i recettori nervosi amplificando e rendendo **più immediato l'effetto antalgico del trattamento**.

MECCANISMI DI AZIONE

IMPIANTO MOLECOLARE

Con la CTU mega 18 la somministrazione e l'impianto delle molecole attive dei medicinali avviene per **spinta meccanica repulsiva**, ossia per l'accelerazione che il campo magnetico imprime alle molecole.

Non essendo utilizzata corrente elettrica si ha il **vantaggio** di poter determinare in maniera precisa la profondità e il volume di farmaco che si intende veicolare evitando fenomeni di polarizzazione del tessuto ed effetti di idrolisi e consentendo selettività e stratificazione farmacologica.

TABELLA DI ALCUNI PRINCIPI ATTIVI CON PROPRIETÀ DIAMAGNETICHE

ACTIVE PRINCIPLE	COMMERCIAL NAME	PROPERTY	MOLECULAR WEIGHT	WATER SOLUBLE	CTU PARAMETERISATION
------------------	-----------------	----------	------------------	---------------	----------------------

ACTIVE VASE

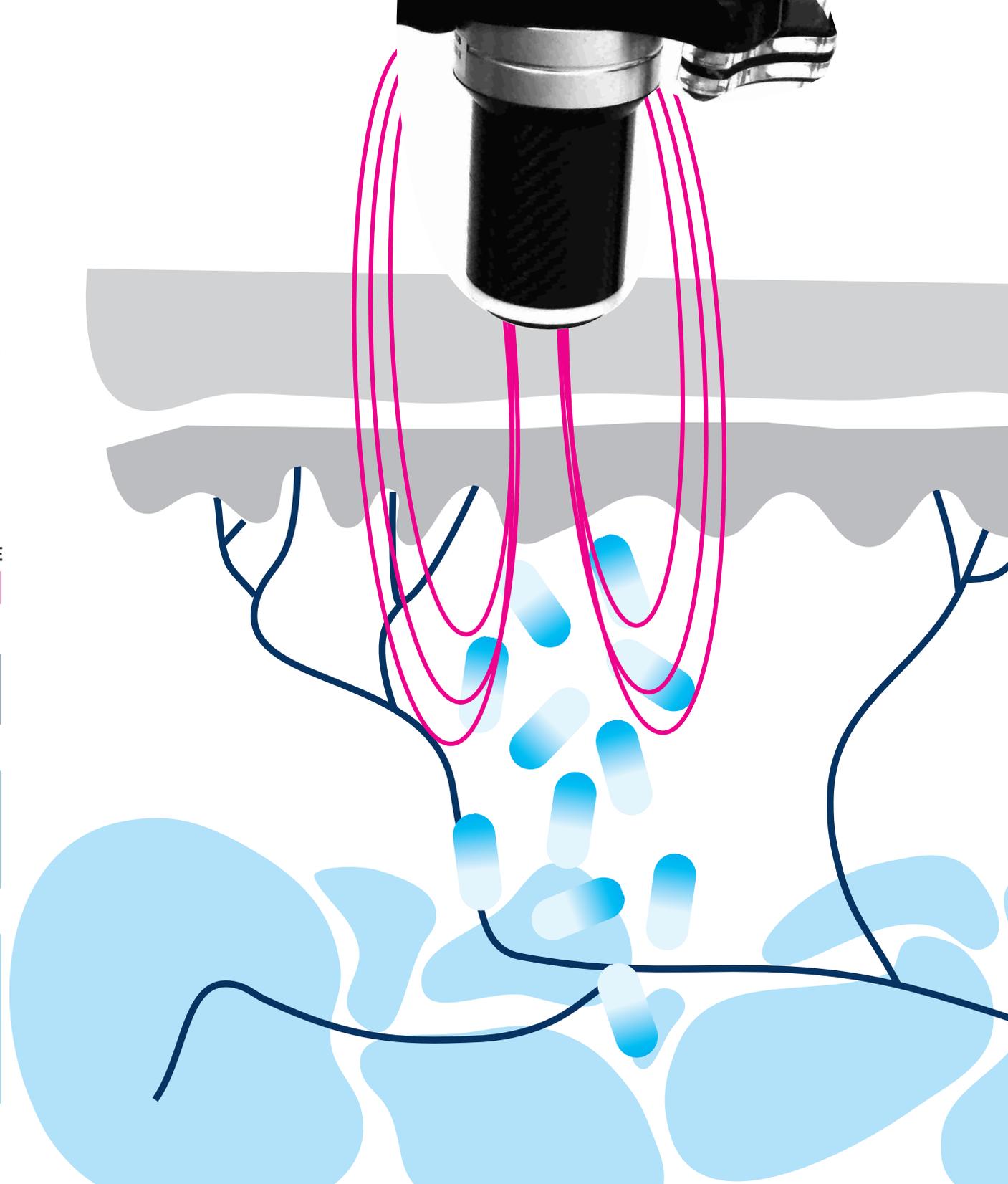
BUFLOMDIL	LOFTYL	active vase		yes	400 PA
SULODEXIDE	WESSEL-DUE.F	fibronolitico		yes	400 PA

NSAID

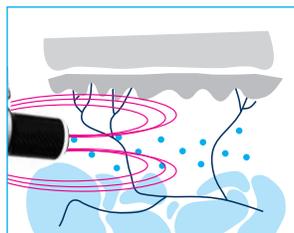
DICLOFENA	VOLTAREN	anti inflammatory	296.148 u.m.a	yes	400 PA
PIROXICAM	FELDENE	anti inflammatory	331.348 u.m.a	yes	400 PA
KETOPROFENE	FLEZEN	anti inflammatory	146.16	yes	200 PA
KETOLOAC	ARTROSILENE	anti inflammatory		yes	400 PA

CORTISONE

HYDROCORTISONE	FLEBOCORTID	anti inflammatory	319 u.m.a	yes	400 PA
PREDNISONE ACETATE	MERTICORTOLONE	anti inflammatory	360.444 u.m.a	yes	400 PA
BETAMETASONE	CELESTINE	anti inflammatory		yes	400 PA
DESAMETASONE	SOLDESAN	anti inflammatory		yes	400 PA

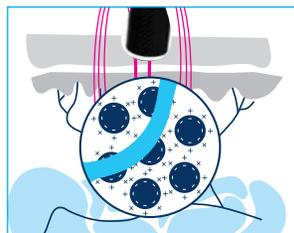


1



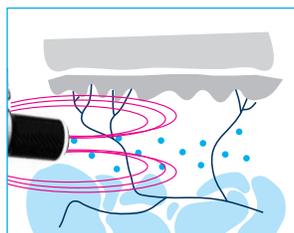
SPOSTAMENTO DEI LIQUIDI

+



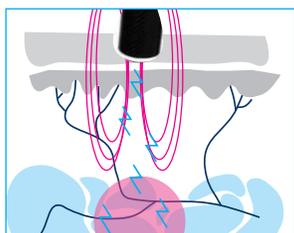
STIMOLAZIONE ENDOGENA

2



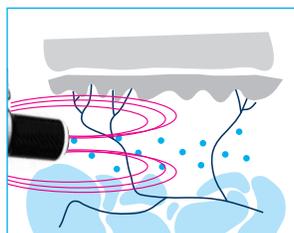
SPOSTAMENTO DEI LIQUIDI

+



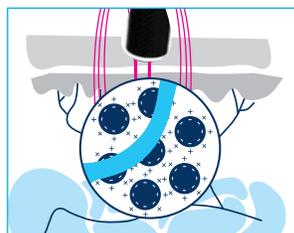
PAIN CONTROL

3



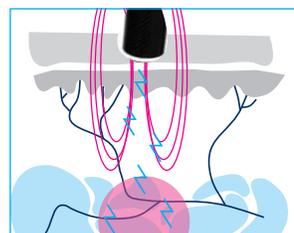
SPOSTAMENTO DEI LIQUIDI

+



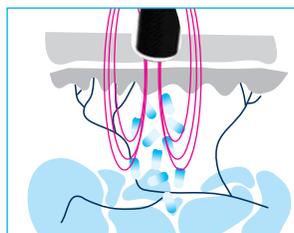
STIMOLAZIONE ENDOGENA

+



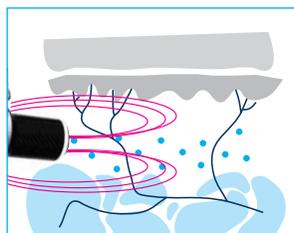
PAIN CONTROL

4



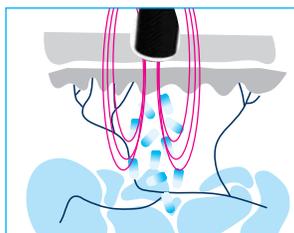
IMPIANTO MOLECOLARE

5



SPOSTAMENTO DEI LIQUIDI

+



IMPIANTO MOLECOLARE

Con la diamagnetoterapia si esegue quella che viene definita **terapia evolutiva** ossia, con una metodologia intuitiva e semplice si interviene facendo riferimento alla evoluzione della patologia con obiettività di metodo.

Gli strumenti messi a disposizione dalla CTU mega 18 sono 4 meccanismi di azione che parametrizzati opportunamente permettono di curare le differenti patologie inseguendone le modificazioni che esse subiscono nelle differenti fasi evolutive.

Alcuni dei campi della medicina dove è impiegabile la diamagnetoterapia sono:

- **ortopedia e traumatologia** lesioni scheletriche, traumatiche e degenerative, fratture e pseudoartrosi
- **reumatologia** nelle malattie reumatiche ed infiammatorie
- **fisiatria e riabilitazione** in tutte le principali indicazioni, sia in funzione preventiva che terapeutica
- **medicina dello sport** pubalgie, tendiniti, contratture e strappi muscolari, distorsioni e contusioni
- **flebologia e angiologia** edemi linfatici, infiammatori, traumatici
- **medicina del dolore**
- **neurologia** in affezioni sia infiammatorie che degenerative, i campi magnetici ad alta intensità influenzano l'eccitabilità della placca neuro motrice e dell'assone
- **dermatologia e medicina estetica** nelle lesioni esposte della cute (piaghe ed ulcere) per l'accelerazione dei processi rigenerativi dei tessuti
- **otorino** in affezioni infiammatorie quali sinusiti e tonsilliti
- **chirurgia** nella fase preparatoria all'intervento chirurgico e nella fase post operatoria

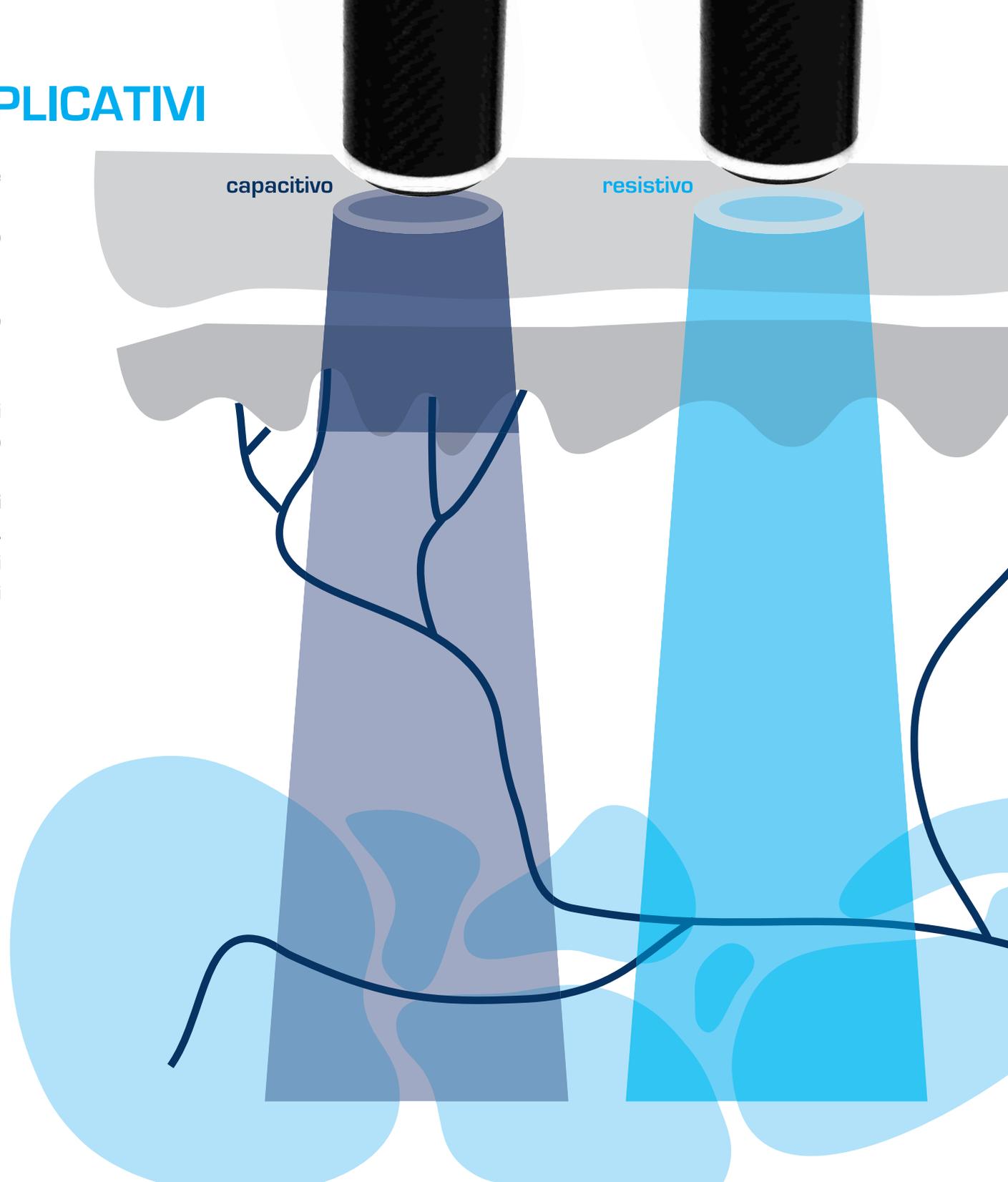
METODOLOGIA E CAMPI APPLICATIVI

EFFETTO PUSH AND PULL

La CTU mega 18 per le patologie infiammatorie prevede una particolare tecnica di lavoro ottenuto con la contemporanea attività della **diamagnetoterapia** e della **diatermia** che consente di ottenere il cosiddetto effetto push and pull.

Nelle normali condizioni operative lo spostamento di liquidi indotto dal solo processo diatermico subisce una battuta di arresto. Infatti a seguito della perfusione sanguigna, l'accumulo di liquidi che prima diveniva sempre più preponderante cessa di aumentare e causa degli equilibri pressori che si instaurano a livello di matrice cellulare e per il limite fisico di confinamento meccanismo dei compartimenti esterni.

Per mantenere attivi gli **effetti antinfiammatori e rigenerativi tessutali** viene utilizzata la sovrapposizione di diatermia e diamagnetoterapia. Con questa tecnica, la forza repulsiva generata grazie ai campi magnetici potenzia l'effetto drenante ed antinfiammatorio, inducendo il movimento di liquidi e l'allontanamento dai tessuti con vasodilatazione.





CARATTERISTICHE TECNICHE DEL CAMPO MAGNETICO

Max potenza uscita del campo max 2 Tesla 90/200 J

Tipo di emissione iperpulsata

Generatore di campo magnetico bobina elettromagnetica

Classificazione medicale IIB

SICUREZZA

La CTU mega 18 pompa diamagnetica è un **generatore di campi magnetici** non ionizzanti in grado di interagire con il materiale biologico in maniera benefica ottimizzando il trasporto attivo e la somministrazione mirata dei principi attivi nei vari tessuti biologici.

La classe di appartenenza alle radiazioni non ionizzanti, con frequenze bassissime ma ad elevatissima intensità, rende il **sistema DIA** assolutamente sicuro per l'operatore e per il paziente e rivoluzionario nella tecnologia e nelle applicazioni mediche.

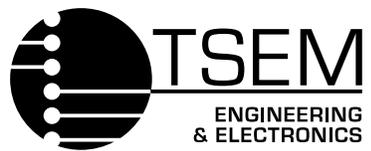
© I testi e le immagini qui contenuti non sono riproducibili tutti i diritti riservati

TSEM® e CTU mega 18® sono marchi registrati





tecnologia in stile



SKEDA srl
via enrico mattei 18 | d
35030 **saccolongo (pd) ITALY**

tel. +39 049 80 16 152 (4 linee n.a.)
fax +39 049 80 16 365
skeda@tsem.it

tsem.com