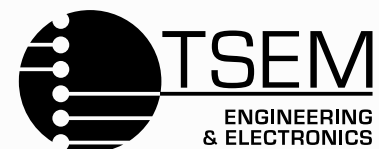




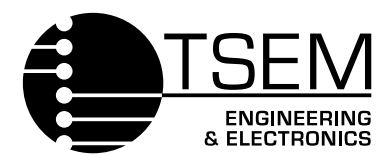
## analgesic and therapeutic rehabilitative

METODO TERAPEUTICO FISIOTERAPICO **NON INVASIVO** • **SEMPLICE E SICURO**



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

tel. +39 049 80 16 152 (4 linee r.a.)  
fax +39 049 80 16 365  
[skeda@tsem.it](mailto:skeda@tsem.it)



**SKEDA s.r.l.**  
*WORLD WIDE AGENT*



## L'EVOLUZIONE NELLA TERAPIA FISICA

L'ATR Med nasce dalla ricerca TSEM; è uno strumento studiato progettato e creato per la cura delle patologie dolorose e traumatiche. I **campi applicativi** prevalenti sono: fisioterapia, riabilitazione, medicina dello sport, flebologia, medicina estetica, dermatologia, terapia del dolore.

### COME FUNZIONA

ATR Med sfrutta in maniera innovativa l'interazione tra **radiofrequenze e tessuto biologico**. I meccanismi biologici cellulari vengono sollecitati consentendo un potente incremento del processo naturale di autoriparazione dei tessuti ed una intensa ed immediata azione antinfiammatoria.

Il metodo ATR Med stimola i tessuti dall'interno agendo fin negli strati più profondi, risolvendo il dolore e le sue cause, riducendo i tempi terapeutici e velocizzando il recupero funzionale dei tessuti.

### LA NUOVA FRONTIERA DELLA TERAPIA AUTO ADATTATIVA

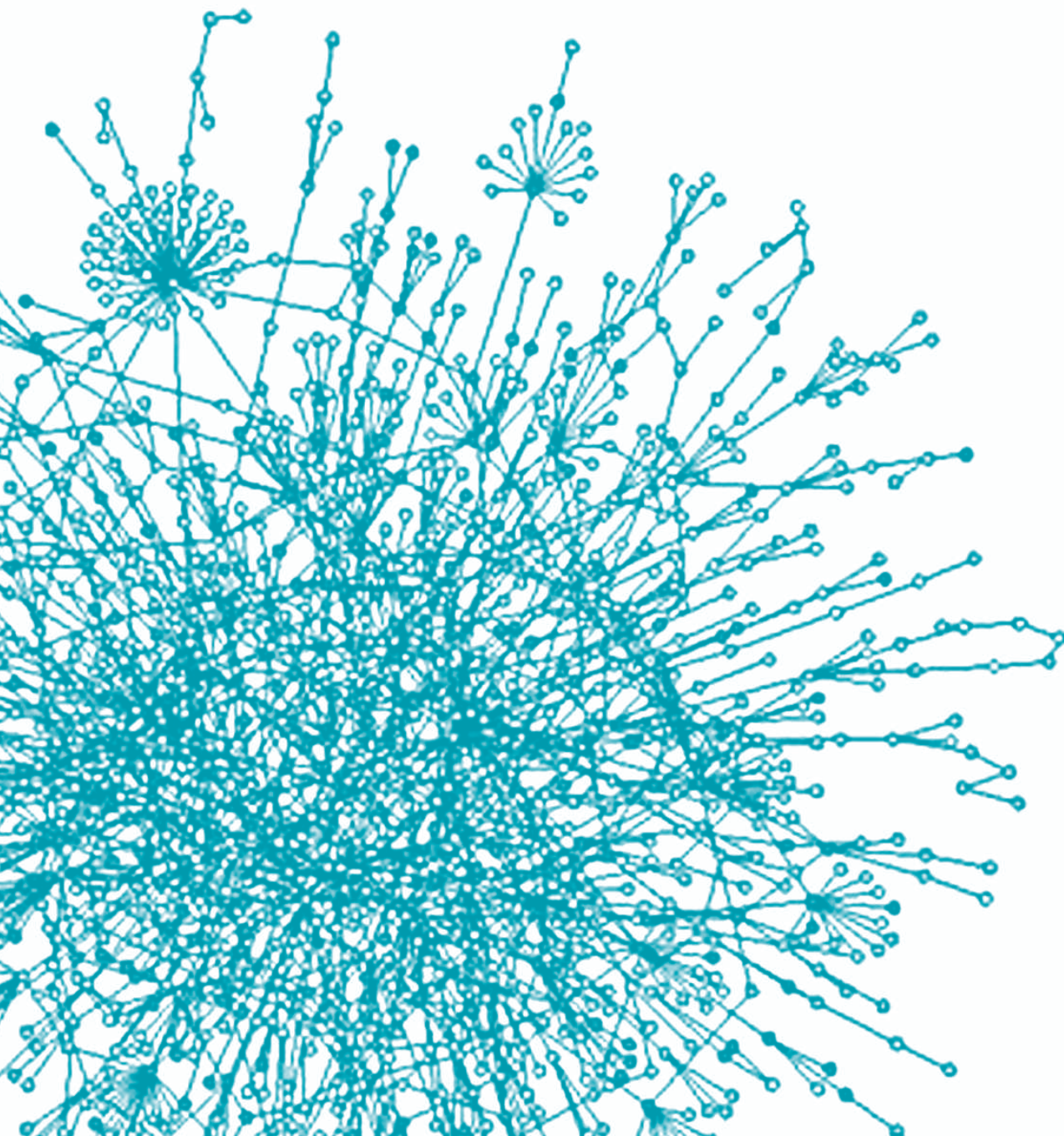
ATR Med è dotata di un esclusivo e brevettato sistema di **auto adattamento terapeutico** che consente di energizzare i tessuti in maniera assolutamente selettiva. Il **biofeedback in tempo reale dell'efficienza di trasferimento energetico** e della risposta tessutale al trattamento consentono di realizzare contemporaneamente la fase **diagnostica** e la fase **terapeutica adattata**. I **Risultati** sono **immediati e stabili**.

## TECNOLOGIA ATR MED

Il **sistema biologico** umano può essere comparato ad una intricata autostrada dove tutti i meccanismi muscolari, cellulari e nervosi vengono animati da un motore elettrico.

Quando l'**attività elettrica** si riduce o si modifica, le performance del nostro corpo si riducono e **il sistema biologico comincia a funzionare male**, si abbassa l'efficienza ed in casi molto gravi si arriva alla morte.

Caratteristiche **forme d'onda oscillanti ad alta frequenza (RF)**, con specifici range di lunghezze d'onda, si **diffondono** nell'organismo positivamente **fino alle strutture più profonde** (ossa, muscoli, organi interni). L'utilizzo in ATR Med di specifiche frequenze, che vanno da 215 KHz a 645 KHz, permette un'intima e immediata interazione con tutti i tessuti, consentendo il rapido ripristino delle performance del nostro corpo.



#### AZIONI PRINCIPALI DELLE RF

**ANALGESIA** Attività delle Radio Frequenze sulle terminazioni nervose.

**DRENAGGIO** È ottenuto grazie al calore endogeno sviluppato con le Radio Frequenze che stimola e riattiva il circolo ematico e linfatico locale.

**BIOSTIMOLAZIONE** È ottenuta ad opera del metodo Capacitivo e Resistivo a bassi livelli energetici.



## TRASFERIMENTO ENERGETICO ADATTATO

ATR Med utilizza l'esclusivo brevetto TSEM per il trasferimento energetico adattato. Questa tecnologia permette di eliminare gli sprechi energetici e le dispersioni rendendo massima l'efficacia del trattamento terapeutico garantendo massima sicurezza al paziente e all'operatore.

"L'Impedenza è il canale attraverso cui l'energia viene trasferita ai tessuti cellulari. Se l'impedenza di un singolo tessuto non coincide con quella del dispositivo si generano dispersioni indesiderate. L'impedenza del tessuto varia da punto a punto dipendendo da molteplici fattori sia elettrici che fisiologici. ATR Med modifica, inseguendola, l'impedenza del tessuto consentendo un adeguato trasferimento energetico che elimina le dispersioni ed eleva l'efficienza di trasferimento"

Prof. Antonio La Gatta  
Università di Ferrara

## CONTROLLO AUTOMATICO DELL'ENERGIA EROGATA

ATR Med è dotato di un sistema per l'auto controllo dell'energia somministrata ai tessuti durante il trattamento ed attraverso un potenziometro motorizzato assesta la potenza energetica sulla base delle variazioni di impedenza del tessuto, dei parametri preselezionati all'inizio del trattamento e del metodo capacitivo o resistivo adottato.

Con il sistema di controllo automatico dell'energia erogata si esegue una terapia obiettiva, sempre corretta e risponde alle esigenze dei tessuti trattati senza incorrere in errori metodologici di sovraenergizzazione o scarsa energizzazione.

### EFFICIENZA DI TRASFERIMENTO E CALCOLO DELL'ENERGIA ASSORBITA

ATR Med è l'unico dispositivo che dispone di un sistema che consente di monitorare l'efficienza di trasferimento energetico. Questa informazione è fondamentale perché rappresenta la potenza specifica ovvero la potenza normalizzata al volume della zona di trattamento (distanza elettrodo attivo, elettrodo neutro – potenza impostata). Verificare il valore di efficienza di trasferimento, significa monitorare per ogni istante della terapia la corretta metodica di esecuzione e verificare il reale beneficio ottenuto dal tessuto energizzato.

Inoltre ATR Med permette di monitorare la quantità di energia, espressa in Joule, assorbita dal tessuto durante il trattamento e quindi la capacità di sfruttare positivamente questa energia per la riabilitazione ed il ripristino funzionale.

# DIATERMIA CAPACITIVA E RESISTIVA

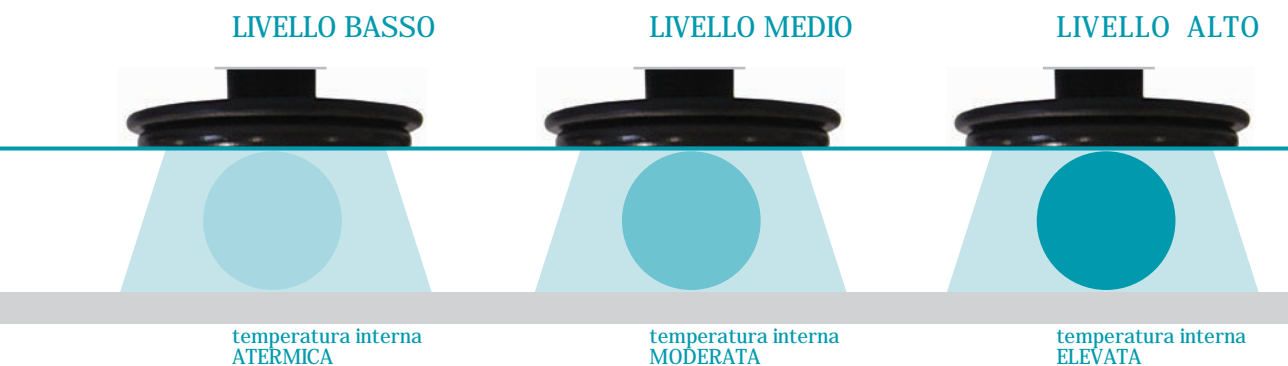
## METODO RESISTIVO

La trasmissione energetica resistiva avviene utilizzando elettrodi non isolati. Tale modalità detta anche “statica” svolge un’azione efficace su tutti i tessuti resistenti, a basso contenuto d’acqua, quali le ossa, i tendini, le cartilagini, etc.

## METODO CAPACITIVO

La trasmissione energetica capacitiva avviene utilizzando elettrodi isolati e sfruttando quello che viene definito “effetto condensatore”.

Tale modalità detta anche “dinamica” svolge un’azione efficace sui tessuti molli, a ricco contenuto d’acqua, quali i muscoli, il sistema veno linfatico, etc.



## LIVELLI ENERGETICI

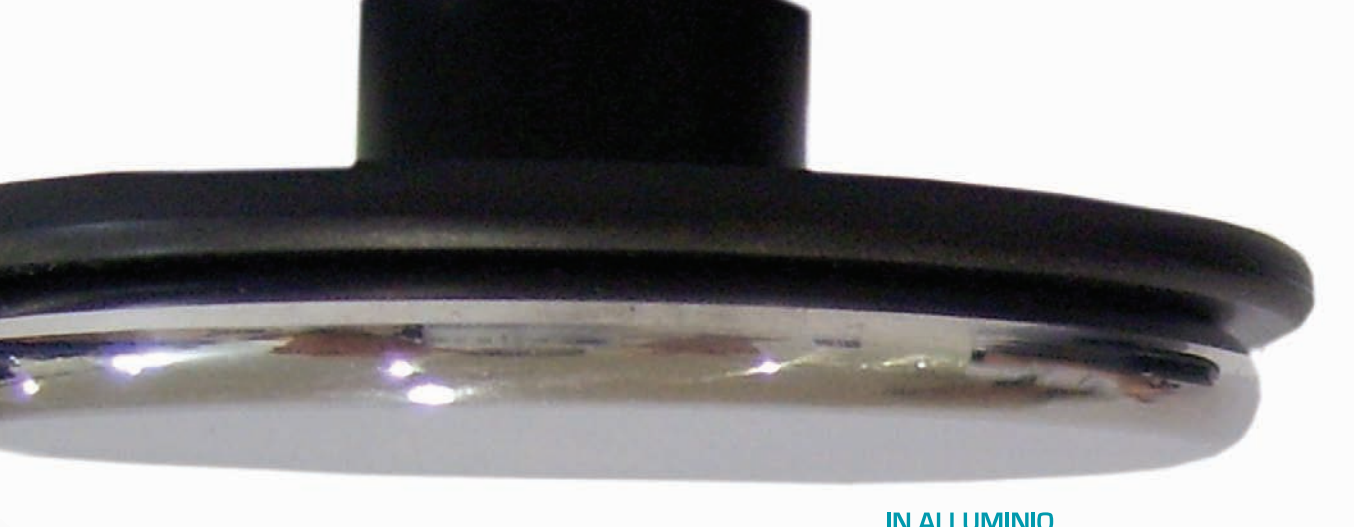
POTENZA	PERCEZIONE TERMICA	EFFETTO PRIMARIO	EFFETTI CONSEGUENTI
da 0 a 25%	nessuna	biostimolazione leggero effetto antalgico	aumento dei processi proliferativi aumento delle trasformazioni energetiche cellulari
da 25 a 50%	moderata	ossigenazione	aumento della richiesta e del consumo di ossigeno microiperemia capillare e pericapillare
da 50 a 120%	medio alta	aumento della permeabilità delle membrane cellulari	incremento dei processi di osmosi ridistribuzione dei liquidi intracellulari incremento volumetrico cellulare fluidificazione dei liquidi biologici diminuzione dello stato eccito - motorio delle fibre iperafflusso ematico vasodilatazione

ATR Med genera energia endogena adattandosi al tipo di tessuto trattato. Già ad un basso livello di energia avviene la biostimolazione delle componenti cellulari ed aumento di consumo di ossigeno, con evidente miglioramento del microcircolo arterioso.

Ad un livello medio di energia, alla biostimolazione si somma ad un aumento di temperatura dovuto alla maggiore attività del sistema capillare e pericapillare.

Ad un livello alto di energia è preponderante l'effetto endodermico con conseguente vasodilatazione ed aumento della permeabilità delle membrane cellulari.





IN ALLUMINIO

## GLI ELETTRODI

Le caratteristiche costruttive degli elettrodi rappresentano un elemento caratterizzante e brevettato della ATR med.

### IN ALLUMINIO | RESISTIVO

L'alluminio è un forte accettore e si lega molto facilmente agli ioni presenti nel tessuto consentendo performance più elevate rispetto all'acciaio inox che non ha la capacità di ossidarsi facilmente e quindi cedere elettroni al tessuto biologico per un ottimo trasferimento energetico.

### ISOLATI CON CORINDONE | CAPACITIVO

il corindone ha una "capacità" più elevata rispetto a materiali quali il teflon, il pvc, la vetroceramica.



spessore altri isolanti 1 mm c.a  
spessore corindone su elettrodi  
ATR med 0,1mm

$$C = E \cdot \frac{s}{d}$$

capacità

costante dielettrica

superficie dell'elettrodo

spessore del corindone 0,1 mm

IN CORINDONE

# CON ATR MED LA TERAPIA DIVENTA EVOLUTIVA

## IMPEDENZIMETRO

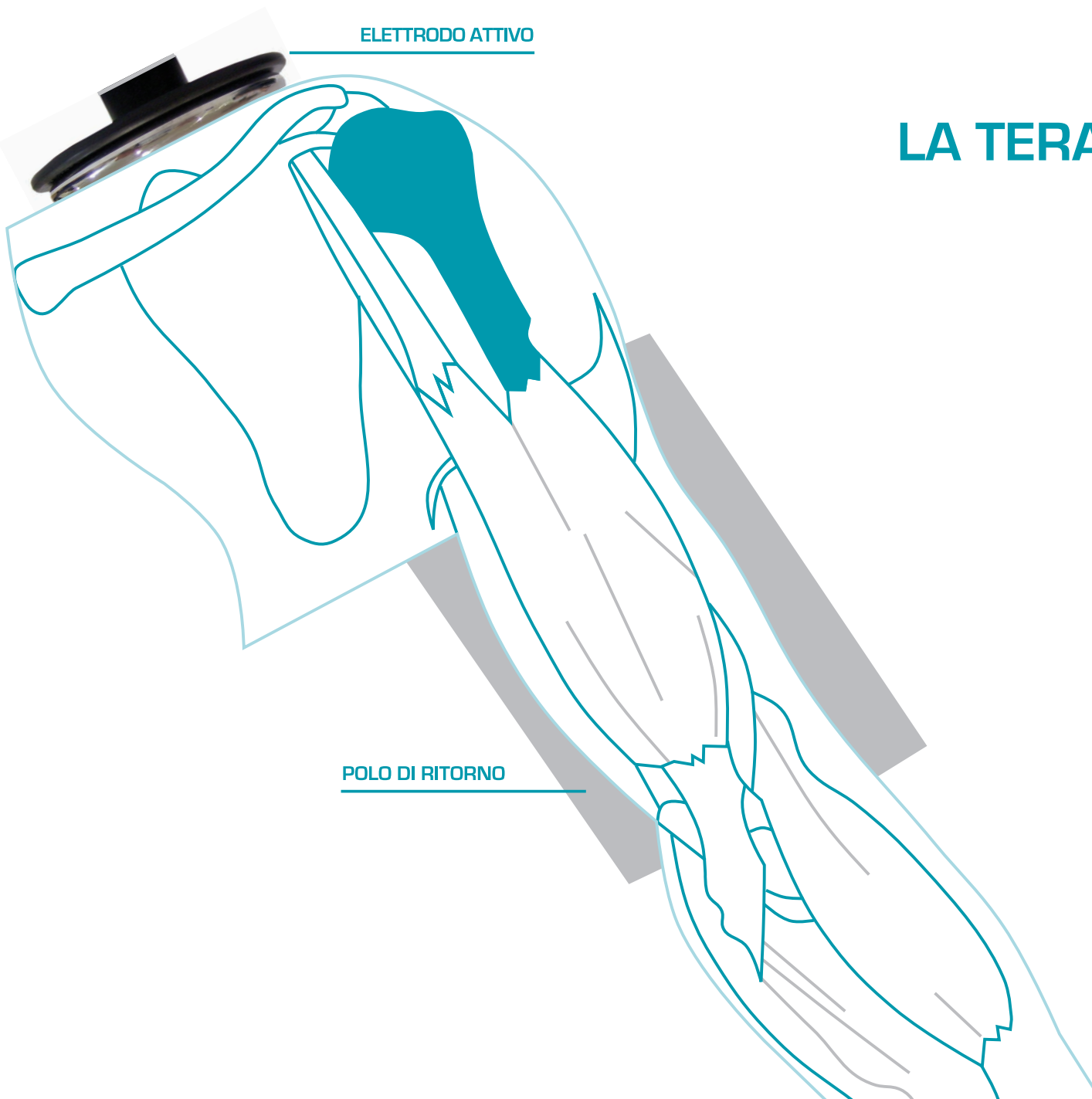
Un nuovo elemento caratterizzante l'ATR Med è lo studio e la valutazione delle modificazioni tessutali in tempo reale che si ottengono durante la seduta terapeutica.

L'impedenzometro alloggiato a bordo del controller dell'ATR Med, rende questo strumento terapeutico anche un valido aiuto diagnostico. Infatti i tessuti energizzati si modificano e rispondono agli impulsi energetici in maniera specifica modificando i propri valori di impedenza.

La scala di riferimento per leggere le variazioni di impedenza, presente in ATR Med, è molto semplice ed intuitiva e riferendosi esattamente alla zona trattata ed al tempo di terapia rispecchia di volta in volta le evoluzioni e le modificazioni della patologia permettendo l'intervento mirato dell'operatore.

ELETTRODO ATTIVO

POLO DI RITORNO



# INTERPRETAZIONE DELLE VARIAZIONI DI IMPEDENZA

## IMPEDENZA

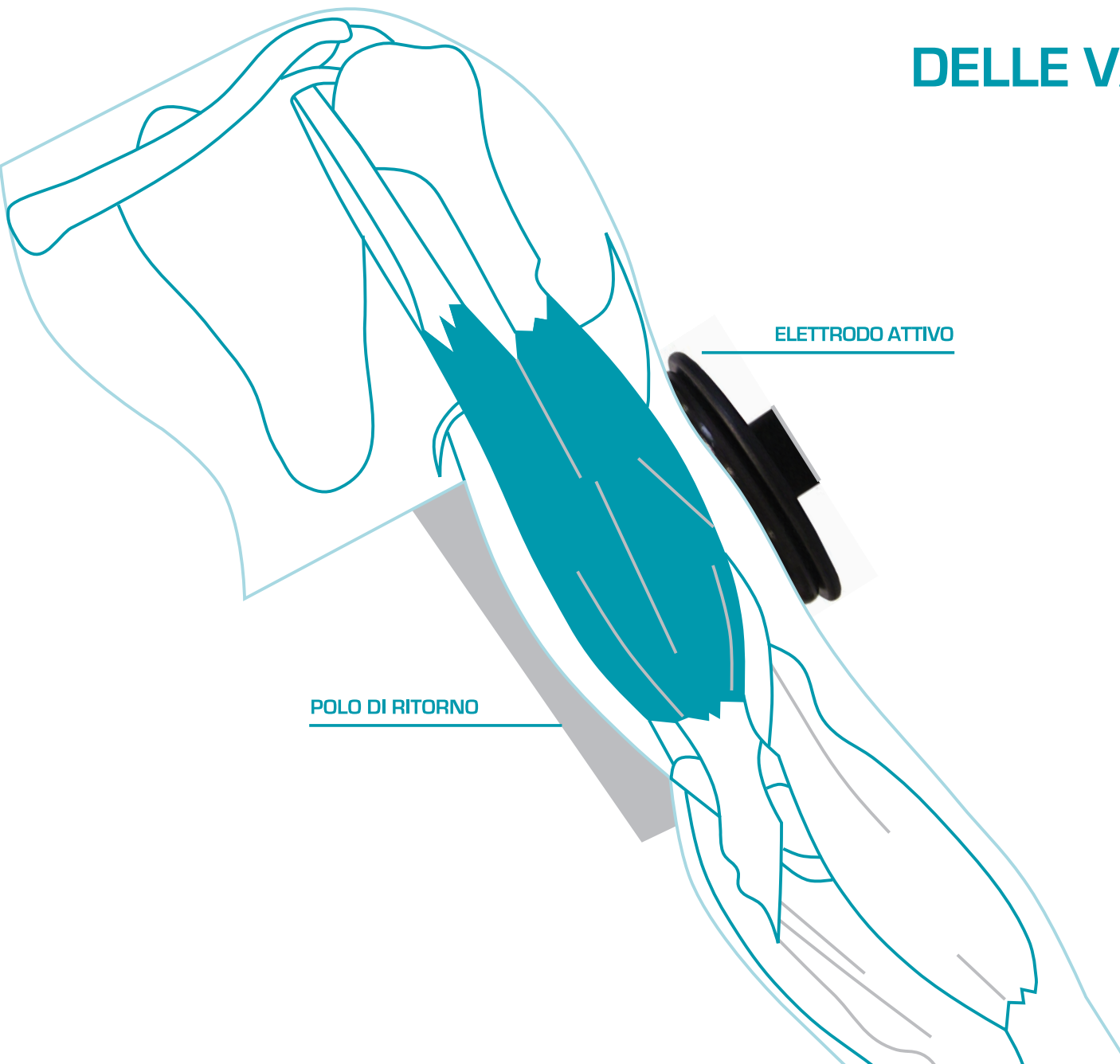
L'impedenza è la misura della capacità di un corpo di lasciarsi attraversare dalla corrente elettrica; una bassa impedenza significa una buona conduzione e quindi un'ottima capacità di lasciarsi attraversare dalla corrente elettrica, un'alta impedenza significa esattamente il contrario.

L'uso dell'impedenzometro è un'innovazione che ha due possibili applicazioni:

diagnostica in real time

verifica dello stato di avanzamento della terapia

Con ATR Med le variazioni di impedenza vengono monitorate e riportate a video in tempo reale in ogni fase del trattamento. Questa attività consente, all'operatore di verificare, con immediatezza, non solo lo stato iniziale del tessuto, ma l'efficacia reale del trattamento stesso e di quelli successivi.



## APPROFONDIMENTI

Per verificare il valore corretto di impedenza di un tessuto infiammato o lesionato è possibile eseguire il confronto con l'impedenza che esibisce il controlaterale sano.

Quindi, attraverso la metodica di ATR Med, ogni volta che si è in presenza di uno stato patologico asimmetrico, sia vero che presunto, è possibile, nel caso sia evidentemente accertato, stimarne la gravità, mentre nel caso in cui sia nascosto si potrà cercare di individuarne esattamente la sede e la localizzazione.





## CARATTERISTICHE TECNICHE

<b>FREQUENZA DI EMISSIONE</b>	da 215KHz a 645 KHz
<b>POTENZA DI USCITA 100 OHM (NON ISOLATO)</b>	450 W c.a.
<b>POTENZA DI USCITA 500 OHM (ISOLATO)</b>	550 W c.a.
<b>POTENZA MASSIMA DI ENTRATA</b>	600 W
<b>TENSIONE DI USCITA ELETTRODO RESISTIVO</b>	Max 150V RMS
<b>TENSIONE DI USCITA ELETTRODO CAPACITIVO</b>	Max 1200V RMS
<b>CAPACITÀ ELETTRODO CAPACITIVO</b>	200 - 2000 pF
<b>APPARECCHIATURA DI CLASSE</b>	medicale II b
<b>CARATTERISTICHE DEI CAVI</b>	isolamento 4 KV con schermature



## METODOLOGIA

Con ATR Med la metodica di lavoro viene rivoluzionata. L'operatore viene accompagnato e coadiuvato nella sua professionalità da uno strumento che permette l'esecuzione di un trattamento obiettivo ed evolutivo, che insegue le caratteristiche della patologia trattata ed auto adatta i parametri di lavoro in tempo reale e per tutta l'esecuzione della terapia.

### FREQUENZA DI LAVORO NRV

Il programma identificato con la sigla NRV ( NERVOSO) è maggiormente utile per la terapia antalgica. Infatti nella modalità NRV vengono utilizzate frequenze al di sotto dei 300 KHz, quindi ad esempio 200 - 250 KHz.

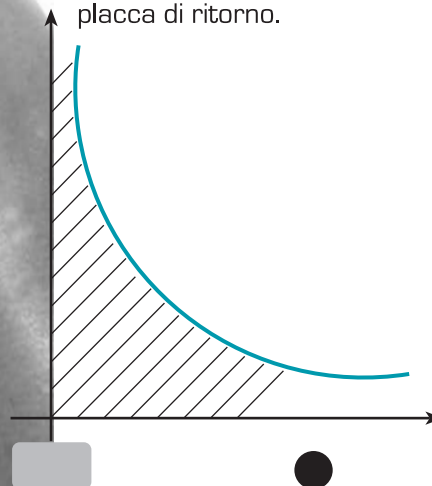
Queste frequenze agiscono e stimolano le terminazioni nervose amplificando e rendendo più immediato l'effetto antalgico del trattamento.

La sensazione durante il trattamento è simile ad un formicolio più o meno intenso in base all'elettrodo utilizzato e la zona del corpo trattata.

**PLACCA NEUTRA**

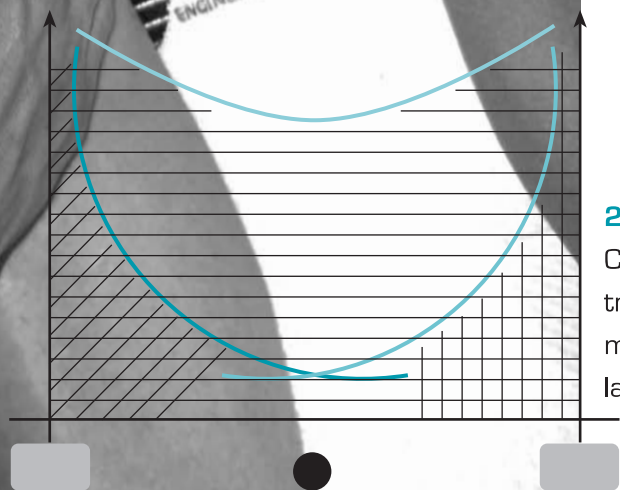
**1 PLACCA DI RITORNO**

Il calore è quindi l'energia è maggiore nella zona di ritorno, tende a diminuire quando ci si allontana dalla placca di ritorno.



**2 PLACCHE DI RITORNO**

Con due placche di ritorno la trasmissione dell'energia si mantiene uniforme in tutta la zona trattata.



# METODOLOGIA

Una buona metodica si caratterizza per alcuni aspetti essenziali:

- minor tempo per ottenere il miglior risultato ottenibile
- maggior efficacia di trattamento
- azione preventiva per il raggiungimento di una ottimale qualità della vita
- maggior soddisfazione del paziente.

Con ATR Med l'evoluzione metodologica del sistema è rappresentata dalla METODICA A DOPPIA PLACCA NEUTRA che permette di ottenere:

**BILANCIAMENTO ENERGETICO** ovvero una erogazione simmetrica delle radiofrequenze, molto utile nel caso in cui si debbano trattare specifiche zone del corpo quali la schiena.

**ESPANSIONE DELL'AREA DI ENERGIZZAZIONE** riducendo sensibilmente i tempi di trattamento nel caso in cui si opera su estese aree del corpo,

**UNIFORMITÀ DI ENERGIZZAZIONE** consentendo di mantenere uniforme l'energia erogata nei tessuti evitando così che zone del corpo ricevano maggiore energia perché più vicine alla placca di ritorno e zone ricevano minore energia perché più distanti dalla placca di ritorno, come accade con le metodiche classiche.

## PATOLOGIE

Alcune delle patologie più frequentemente risolte con ATR med **FISIOTERAPIA | RIABILITAZIONE | MEDICINA DELLO SPORT:** artropatie da malattie autoimmuni, capsuliti, cervicalgie, cervicobrachialgia, coxalgie, coxartrosi, cisti di Backer, deficit articolari, distorsioni, epicondilite, epitrocleite, fascite plantare, gonartrosi, lesioni traumatiche acute, lombalgia, lombo sciatalgia, meta tarsalgia, mialgie, periartrite, patologie adduttorie, rachialgie, riabilitazione post chirurgia (interventi di arto protesi), sindrome del Tunnel Carpale, sindrome Cuffia dei rotatori, tendiniti.

**MEDICINA ESTETICA**

**DERMATOLOGIA**

**FLEBOLOGIA**

**TERAPIA DEL DOLORE**

**MEDICINA VETERINARIA**





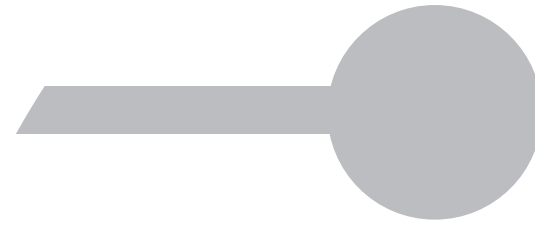
## CREIAMO NUOVE TECNOLOGIE

TSEM s.p.a. è una azienda italiana leader nel mondo che ha sviluppato negli anni un know-how di eccellenza nella progettazione e produzione di apparecchiature medicali.

Core business dell'azienda è la ricerca finalizzata all'innovazione delle tecnologie a servizio della medicina progettando e realizzando nuovi prodotti che rispondono alle richieste dell'utenza medica specialistica.

Il centro ricerche TSEM interagisce costantemente con istituzioni universitarie italiane ed estere, collaborando contestualmente con altre realtà imprenditoriali offrendo le proprie capacità di coordinamento tecnico e scientifico.

Sviluppa altresì, in modo rapido ed efficiente, le innovazioni tecnologiche frutto di tali collaborazioni collocando le stesse sul mercato a condizioni ottimali per l'utenza.



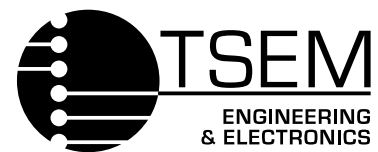
© I testi e le immagini qui contenuti non sono riproducibili tutti i diritti riservati

TSEM<sup>®</sup> e ATR med<sup>®</sup> 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 r.a.)  
**fax** +39 049 80 16 365  
**skeda@tsem.it**

**tsem.com**