

Principi di base della tecnologia ENF

Fast Therapies

info@fasttherapies.com

www.fasttherapies.com

v. 1.4

Sommario

1. Correnti elettriche terapeutiche

1.1 Cenni storici

1.2 Effetti biologici delle correnti

1.3 Corrente Continua e Corrente Alternata

1.4 Uso delle CC e CA nelle terapie fisiche

1.5 CAR: Corrente Alternata con Retroazione

1.6 Implementazione della CAR nell'ENF

2. ENF Electro Neuro Feedback

2.1 Caratteristiche d'uso dell'ENF

2.2 ENF terapia: la Scansione

2.3 ENF terapia: il Trattamento

2.4 La formazione

Le informazioni qui contenute possono essere applicate solo da professionisti autorizzati alle pratiche mediche, che se ne assumono le responsabilità. Il presente documento è redatto dal Comitato Scientifico Fast Therapies, senza la cui autorizzazione è vietata la riproduzione totale o parziale ai sensi di legge (art. 171 della legge 22 aprile 1941 n. 633).

Capitolo 1

Correnti elettriche terapeutiche

1 - Cenni storici

Sembra che l'elettroterapia sia in uso da almeno 3000 anni e che nel 500 a.C. in Grecia si applicasse l'elettricità biologica generata da una torpedine (circa 70V) per il trattamento della gotta. Anche Claudio Galeno (131-201 d.C.) in alcuni suoi scritti raccomandò l'utilizzo di shock usando il "pesce elettrico" come terapia medica.

Intorno al 1600 il fisico inglese William Gilbert realizzò l'elettroscopio, il primo strumento per rilevare l'elettricità mentre la prima vera ricerca in fisiologia neuromuscolare fu realizzata intorno al 1664 dall'olandese Jan Swammerdam. Nel 1745 il fisico tedesco Kratnsten pubblicò il primo libro sulla terapia d'elettrostimolazione. In seguito a questa pubblicazione, i francesi Jallabert e Marat descrissero come l'elettrostimolazione influenzasse la contrazione muscolare e come potesse essere applicata in presenza di paralisi motoria e sensoriale del sistema nervoso, utile nella cura della neuroparalisi e dei reumatismi.



Fig. 1 – Luigi Galvani, fisiologo e fisico pioniere delle applicazioni biologiche dell'elettricità.

Nel 1786, l'italiano Luigi Galvani scoprì nei suoi famosi esperimenti l'elettricità biologica dei corpi e la terapia di corrente elettrica, successivamente chiamata Galvanizzazione. Nel 1831 nacque la bobina ad induzione dell'inglese Michael Faraday, ritenuta il primo apparecchio per il trattamento della paralisi motoria, che diede inizio all'elettromedicina. L'esteso utilizzo dell'elettrostimolazione iniziò nel 1840 quando il Guys' Hospital di Londra la impiegò sistematicamente.

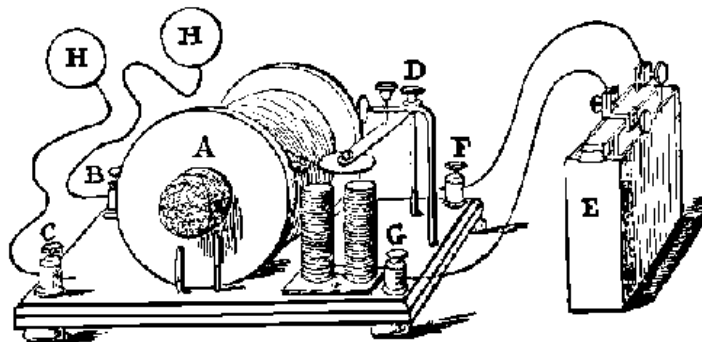


Fig. 2 - Bobina ad induzione di Faraday. La corrente elettrica dalla batteria (E) alimenta il circuito primario della bobina di induzione (A). Questa corrente tira il martello con il campo magnetico del solenoide (vicino a G) ed interrompe il circuito con l'interruttore (D). Attraverso la vibrazione del martello, questa interruzione è continua ed induce una corrente alternata ad alta tensione nel circuito secondario (A) da cui viene direttamente applicata al paziente con gli elettrodi (H).

Successivamente alle numerose terapie sperimentali provate dal francese Jacques d'Arsonval nella seconda metà del 1800, i francesi Leduc e Rouxau nel 1902 progettarono stimolatori di corrente diretta, e fondarono le basi per la moderna terapia di corrente diretta intermittente a bassa frequenza. L'apparecchiatura di Leduc era però voluminosa, difficile da trasportare e produceva forti e fastidiose stimolazioni.

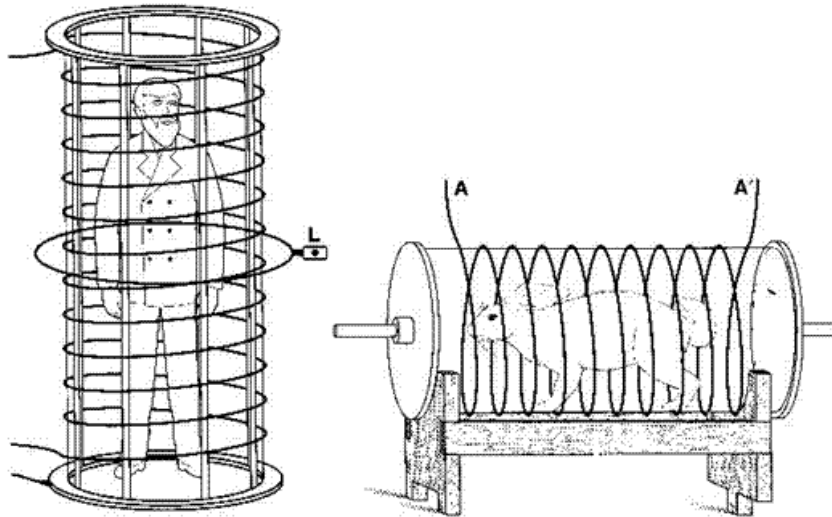


Fig. 3 – Grandi solenoidi di Jacques d'Arsonval

La sua efficacia fu in ogni caso riconosciuta e il suo utilizzo diventò comune nel trattamento di malattie acute e croniche fra il 1920 e il 1940, periodo in cui non era disponibile un'altra terapia altrettanto efficace. Intorno al 1945 l'applicazione clinica dell'elettrostimolazione diventò meno popolare in seguito ai grossi progressi ottenuti nella farmacoterapia. Venne rivalutata negli anni seguenti, anche grazie alla sua effettiva assenza di effetti collaterali.

Il periodo del dopoguerra ha quindi assistito ad un notevole progresso nello sviluppo di strumenti di elettrostimolazione. Ma è solo a partire dal 1980 che si affermano e si diffondono prepotentemente gli strumenti elettroterapici, grazie alla tecnologia elettronica. Le nuove attrezzature, con l'ausilio della miniaturizzazione, rendono facilmente disponibili programmi terapeutici con varie correnti e diverse durate degli impulsi, della forma e della gamma delle frequenze utilizzate, permettendo un certo numero di personalizzazioni delle terapie.



Fig. 4 – Esempio di moderna apparecchiatura per elettroterapia

2 - Effetti biologici delle correnti

Due elettrodi, uno positivo ed uno negativo, messi a contatto con un elemento conduttivo, generano un aumento della concentrazione delle cariche di segno opposto.

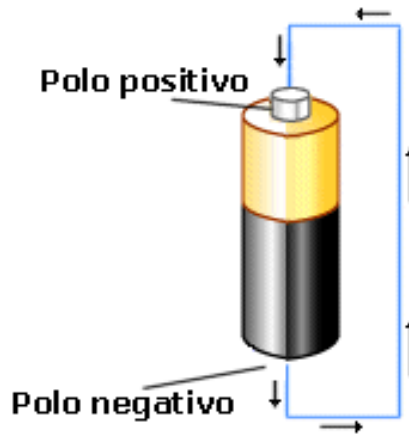


Fig. 5 – Poli di una batteria e flusso della corrente.

Gli elettroni sono raccolti nella parte bassa della batteria e non si muovono finché il polo negativo non viene collegato ad uno positivo. In questo caso gli elettroni cominceranno a muoversi verso il polo positivo, generando la corrente.

Quando una cellula viene influenzata da una corrente, cioè da un flusso di elettroni, avviene la depolarizzazione al catodo e l'iperpolarizzazione all'anodo, generando l'inversione di polarità della membrana cellulare e provocando l'azione della pompa sodio potassio.

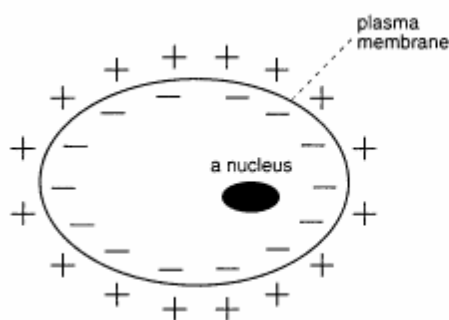


Fig. 6- Potenziale di membrana a riposo di una cellula sana

Uno stimolo elettrico applicato sulla superficie cutanea, per essere efficace e generare un'eccitabilità neuro-muscolare influenzando il comportamento delle cellule specifiche, deve avere una certa intensità per un certo periodo di tempo.

L'elettrologia ha dimostrato che la terapia con correnti elettriche produce una serie di effetti sull'organismo (termici, chimici, elettromagnetici) che sono a loro volta responsabili delle azioni terapeutiche:

- ***eccitomotoria (nelle ipotrofie muscolari, nelle lesioni nervose periferiche);***
- ***vasomotoria (vasodilatazione nei disturbi trofico periferici);***
- ***analgesica-sedativa (per la sedazione di dolori a varia eziologia);***
- ***veicolante (per l'introduzione di ioni di sostanze medicamentose attraverso la cute).***

L'impulso elettrico, portato sul nervo o direttamente sul muscolo, determina l'insorgere di un potenziale d'azione che provoca una contrazione; questa interesserà un singolo muscolo, se lo stimolo è applicato sul suo punto motore, o più muscoli contemporaneamente, se lo stimolo è portato su di un nervo motore.

L'elettrostimolazione del muscolo è diretta, cioè viene effettuata con elettrodi eccitanti collocati superficialmente in corrispondenza del punto motore del muscolo o dei gruppi muscolari, così da garantirne la contrazione selettiva (si parla invece di stimolazione indiretta quando viene stimolato il nervo motore corrispondente al muscolo o ai muscoli da far contrarre).

3 - Corrente Continua e Corrente Alternata

In un circuito, se la corrente si muove nella stessa direzione, viene chiamata **Corrente Continua**. Se invece cambia direzione o addirittura la inverte in continuazione, viene chiamata **Corrente Alternata**.

I circuiti elettrici più comuni e maggiormente impiegati in generale ed anche in medicina, sono a Corrente Alternata. Mentre in un circuito a Corrente Continua è importante specificare l'intensità di corrente e la tensione del circuito ma la direzione rimane la stessa, in un circuito a Corrente Alternata è fondamentale conoscere la frequenza perché esprime il numero di inversioni di direzione. La frequenza si misura in Hertz (Hz) ed indica il numero di inversioni complete in un secondo.

Corrente Continua	Direzione univoca
Corrente Alternata	Direzione invertita di continuo (frequenza di inversione in Hz)

Tab. 24 - Classificazione delle correnti elettriche in base alla direzione

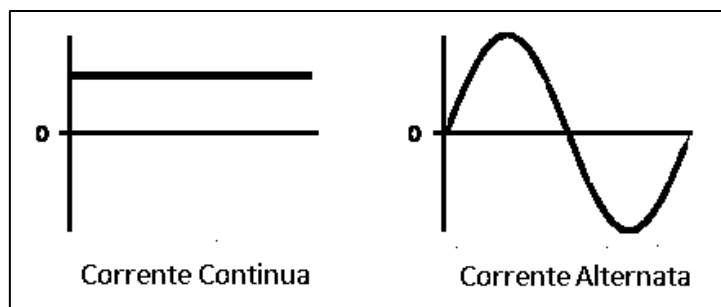


Fig. 7 – Esempio di Corrente Continua e Corrente Alternata

La Corrente Continua

Per Corrente Continua (CC) si intende una corrente che abbia direzione e intensità costante nel tempo. L'utilizzo delle CC in terapia fisica è duplice: esse infatti vengono utilizzate sia per creare le cosiddette correnti "galvaniche" (a scopo analgesico e trofico), sia per ionoforesi medicamentosa. In genere l'ampiezza della corrente è compresa nell'intervallo 0-80mA

La Corrente Alternata

Con il termine Corrente Alternata (CA) o Variabile, si indicano numerose forme d'onda in cui le diverse conformazioni, come la larghezza dell'impulso e i tempi di pausa, si rendono responsabili di differenti effetti terapeutici, con azioni antalgiche, trofiche ed eccitomotorie.

Tra le delle Correnti Alternate, poiché la velocità di cambio di direzione genera effetti su un organismo molto diversi, possiamo segmentare le CA in base alla frequenza di trasmissione in Hertz. Esistono altre possibili classificazioni in base ad altre caratteristiche fisiche: intensità,

durata, frequenza, forma, direzione e modulazione, che conferiscono loro delle proprietà biologiche specifiche (Tabella 2.2.1) [4]

CA a Bassa frequenza	Frequenza da 1 a 800 Hz
CA a Media frequenza	Frequenza da 800 a 10kHz
CA ad Alta frequenza	Frequenza da 10kHz a 80kHz

Tab. 26 - Classificazione delle Correnti Alternate in base alla frequenza

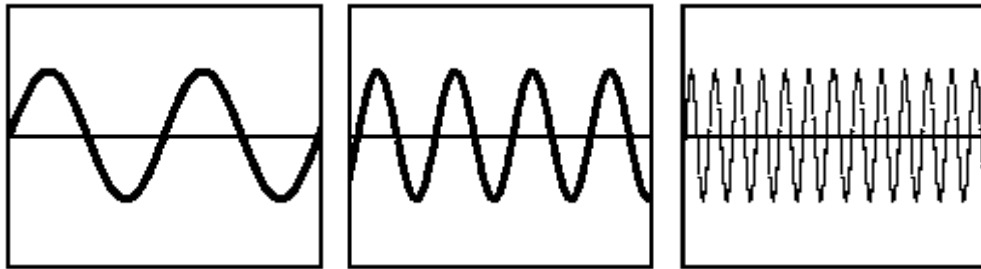


Fig. 8 - Correnti Alternate a forma sinusoidale a bassa, media ed alta frequenza

L'uso delle Correnti Alternate ha assunto sempre maggior rilevanza grazie a strumentazioni sempre più affidabili e sicure. Le forme d'onda maggiormente impiegate per terapia sono le correnti TENS, diadinamiche, interferenziali, sinusoidali, faradica, di Kotz, rettangolari, esponenziali.

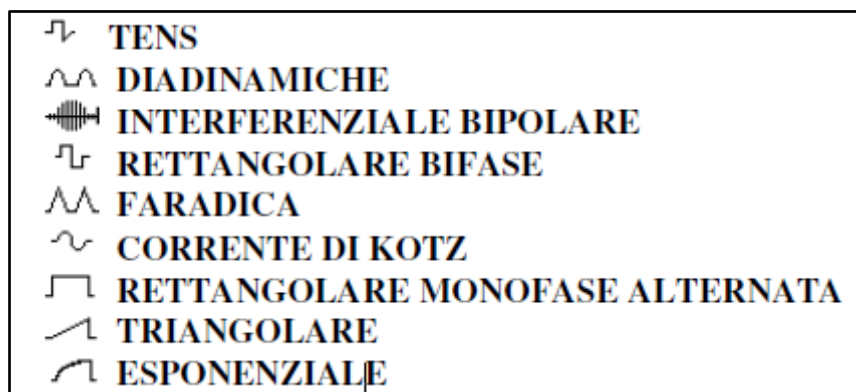


Fig. 9 - Le forme d'onda di Corrente Alternata maggiormente impiegate in terapia

4 - Uso delle CC e CA nelle terapie fisiche

Nell'ambito della terapia fisica e riabilitativa, l'energia elettrica viene utilizzata nella cura di affezioni muscolari, dolorose e nervose (nevriti, sciatalgia, lombalgia, etc) e patologie del sistema nervoso periferico (in modo da rallentare il processo di atrofia a cui sono soggetti i muscoli denervati).

La tecnologia mette a disposizione apparecchiature capaci di generare un numero considerevole di tipologie di correnti, diverse per frequenza, intensità e forma d'onda. Ognuna di queste, per le proprie caratteristiche fisiche, tecniche ed applicative, si rende responsabile delle diverse reazioni dell'organismo, e quindi di azioni, controindicazioni e limiti.

Occorre far notare che, fino ad oggi, gli effetti terapeutici delle correnti CC e CA si sono rivelati abbastanza blandi.

Applicazioni tradizionali in riabilitazione

- *CC come elettroterapia veicolante di farmaci: tale applicazione è propria della ionoforesi e della iontoforesi, che agiscono sia sul dolore che sul trofismo, ma anche in maniera mirata tramite il veicolamento del farmaco sulla condizione chimico-fisica locale. [4]*
- *CA come elettroterapia di stimolazione: utilizzata per recuperare la forza muscolare, e quindi tono e trofismo di un distretto rimasto fermo in seguito ad un intervento chirurgico, o per patologie degenerative acute (es. correnti ad impulsi, sinusoidale, faradica, di Kotz).*
- *CA come elettroanalgesia: con tale termine si indica l'azione antalgica propria di correnti come le diadinamiche e le TENS.*

5 - CAR: Corrente Alternata con Retroazione

La Corrente Alternata con Retroazione (CAR,) pur essendo a tutti gli effetti una CA, merita di essere classificata a parte per le sue caratteristiche innovative e per la sua grande efficacia terapeutica.

CC e CA, pur appartenendo a due gruppi distinti per le caratteristiche di trasmissione, sono entrambe correnti a “**trasmissione lineare**”, cioè inviano impulsi secondo un programma software memorizzato e non registrano alcuna risposta dall’organismo.

Diversamente da esse, una CAR applicata sul corpo umano è sensibile alla sua reazione e varia automaticamente alcuni parametri, basandosi su un principio di compensazione della risposta (Feedback).

Questo tipo di corrente costituisce il terzo gruppo di correnti elettriche terapeutiche. Si tratta di una corrente alternata, ma che funziona a “**trasmissione con Retroazione**”.

L’ENF e le altre elettroterapie

Possiamo affermare che esistono tre grandi gruppi di elettroterapie. I primi due sono a “**trasmissione lineare**”, cioè inviano impulsi secondo un programma software memorizzato e non registrano alcuna risposta dall’organismo. Si distinguono tra loro per il tipo di corrente impiegata: il primo gruppo funziona a corrente continua, il secondo a corrente alternata. Il terzo gruppo di elettroterapie funziona a corrente alternata, ma con “**trasmissione con Retroazione**”, poiché invia impulsi e mostra la risposta del tessuto trattato.

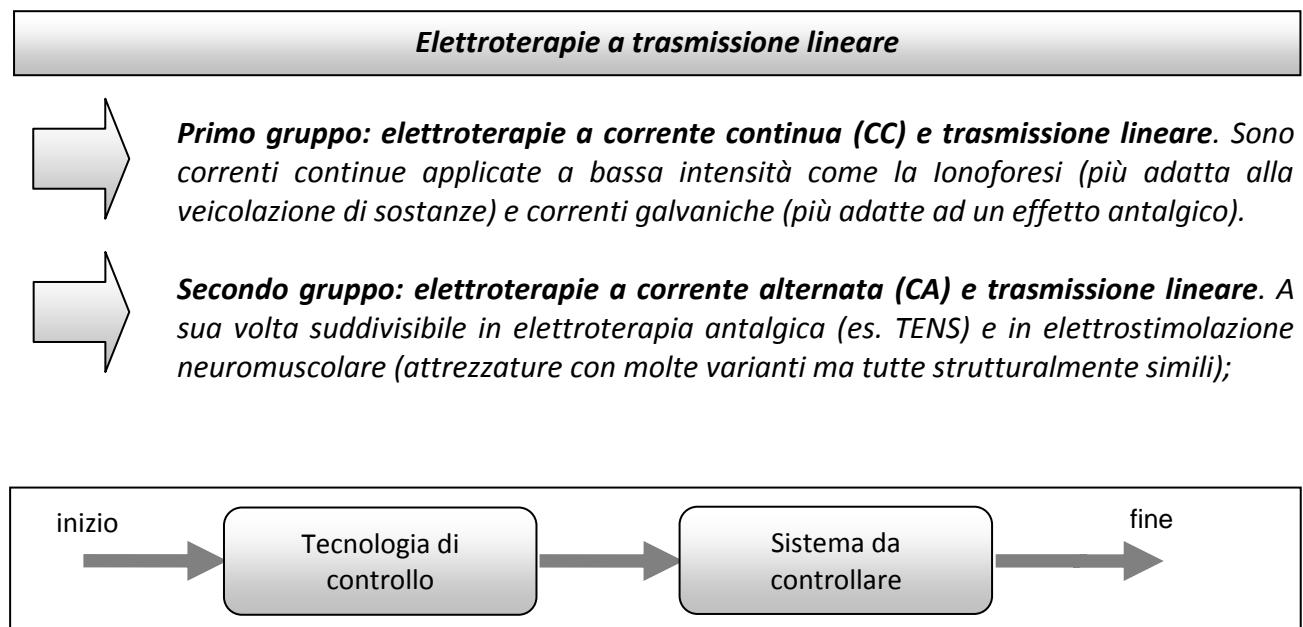
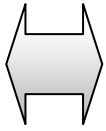


Fig. 10 - Schema di trasmissione lineare

Elettroterapie a trasmissione con Retroazione



Terzo gruppo: elettroterapia a corrente alternata e trasmissione con Retroazione (CAR). Si tratta dell'applicazione di correnti elettriche che registrano il Feedback (Retroazione) e mostrano il cambiamento man mano che questo avviene nel soggetto trattato

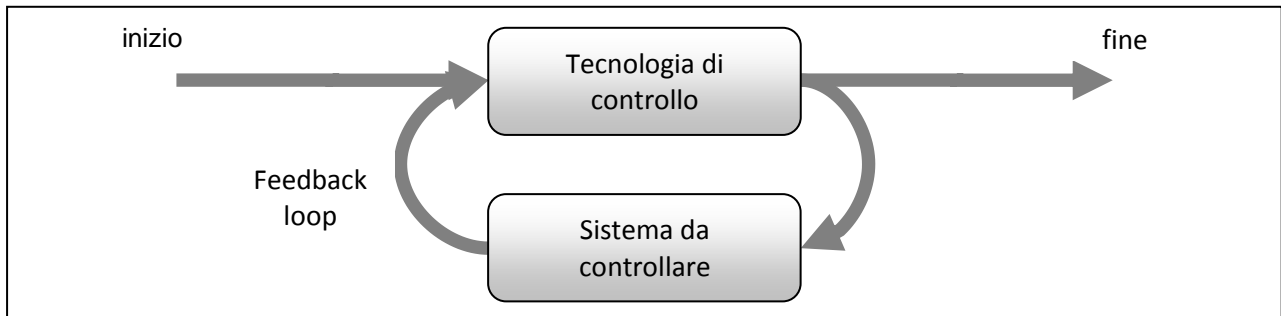


Fig. 11 - Schema di trasmissione con feedback

Feedback (Retroazione) è la capacità di un sistema dinamico di tenere conto dei risultati per modificare le caratteristiche del sistema stesso.

L'ENF si distingue enormemente dalle comuni attrezzature elettroterapiche per la propria capacità di interferire direttamente con il corpo umano mostrando il proprio effetto in base al feedback ricevuto.

Proprio per questa caratteristica innovativa possiamo considerare l'ElectroNeuroFeedback come un grande passo avanti della tecnologia applicata alla Medicina Riabilitativa, che apre possibilità nuove ed estremamente interessanti.

6 – Implementazione della CAR nell'ENF



Fig. 12 - ENF Physio

L'ENF si caratterizza per l'ottimizzazione e la semplificazione dell'impiego di una CAR in ambito riabilitativo. La principale caratteristica della CAR è quella di cambiare comportamento interagendo con un sistema a sua volta variabile, come è l'organismo di un corpo vivente. Il funzionamento dell'ENF avviene attraverso l'applicazione sul paziente di una coppia di elettrodi, uno positivo e l'altro negativo. Senza contatto, il circuito dell'apparecchiatura generatrice dell'impulso è aperto, e quindi non emette nulla, mancando il collegamento tra anodo e catodo.

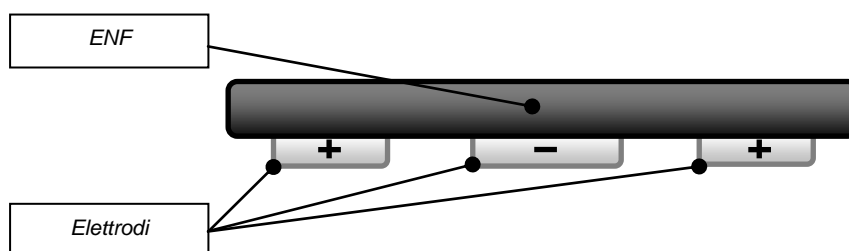


Fig. 13 - Sezione trasversale esemplificativa di ENF. Anche se lo strumento è acceso, non essendoci collegamento tra gli elettrodi non c'è flusso di corrente tra loro.

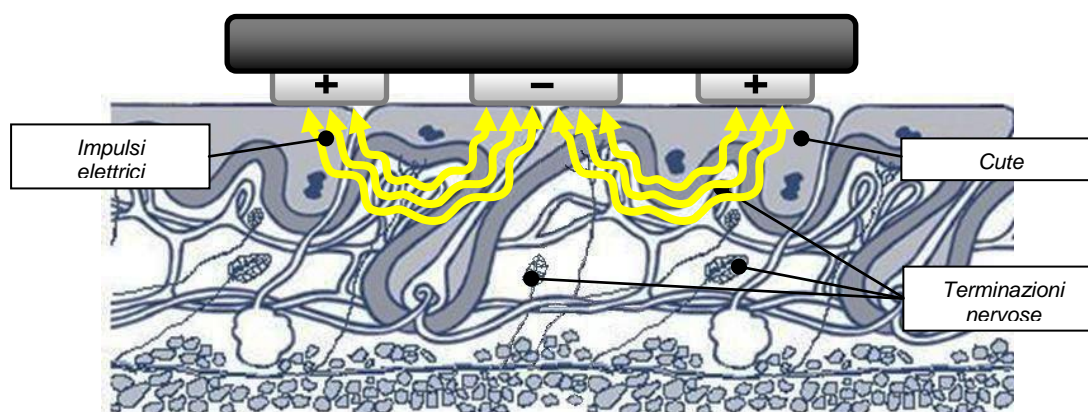


Fig. 14 - Durante l'applicazione dell'ENF, il contatto permesso dalla cute crea il ponte di collegamento tra gli elettrodi, consentendo il flusso di corrente.

Quando la coppia di elettrodi viene appoggiata sulla cute, il circuito elettrico dell'apparecchiatura viene chiuso mediante il ponte che si crea tra elettrodo positivo e negativo. La chiusura del circuito permette il fluire degli impulsi e questo avviene mediante l'attraversamento del tessuto dell'organismo.

Tale attraversamento è condizionato da un gradiente di impedenza che varia al variare dello stato del tessuto percorso dall'impulso. Ricordiamo che l'impedenza di un tessuto è la forza di opposizione al passaggio di corrente elettrica.

La CAR è sensibile alla variazione dell'impedenza e modifica istantaneamente alcuni suoi parametri di erogazione al variare dell'impedenza registrata.

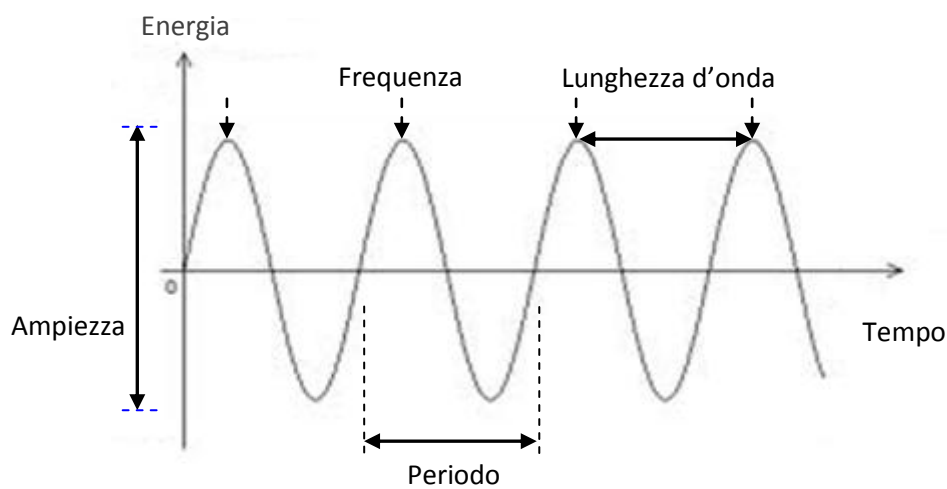


Fig. 15 - Rappresentazione grafica dei principali parametri costituenti un impulso elettrico.

In funzione dei principali parametri indicati nel grafico qui sopra, (la forma d'onda sinusoidale è solo a titolo di esempio) nella tabella seguente vengono illustrate le differenze tra CA e CAR.

E' evidente come nel caso della CA, tutti i parametri possono essere modificati prima dell'applicazione della corrente terapeutica, ma durante il trattamento rimangono costanti; nel caso della CAR, 2 parametri rimangono costanti e 3 parametri variano modificando l'andamento dell'impulso.

CA: Corrente Alternata

Parametro	Unità di misura	Stato del parametro mentre si applica sull'organismo
Energia	(J) Joule	costante
Frequenza	(Hz) Hertz	costante
Subfrequenza	(Hz) Hertz	- (non esiste) -
Ampiezza	(V) Volt	costante
Periodo	(μ s) Microsecondi	costante

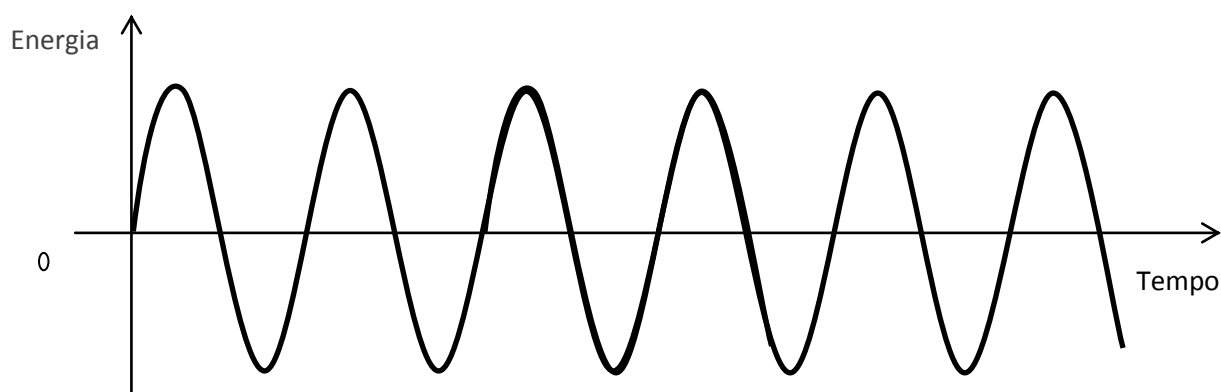


Fig. 16 – Esempio di sviluppo di una CA sinusoidale di cui è evidente l'andamento costante.

CAR: Corrente Alternata con Retroazione

Parametro	Unità di misura	Stato del parametro mentre si applica sull'organismo
Energia	(J) Joule	costante
Frequenza	(Hz) Hertz	costante
Subfrequenza	(Hz) Hertz	variabile secondo Retroazione
Ampiezza	(V) Volt	variabile secondo Retroazione
Periodo	(μ s) Microsecondi	variabile secondo Retroazione

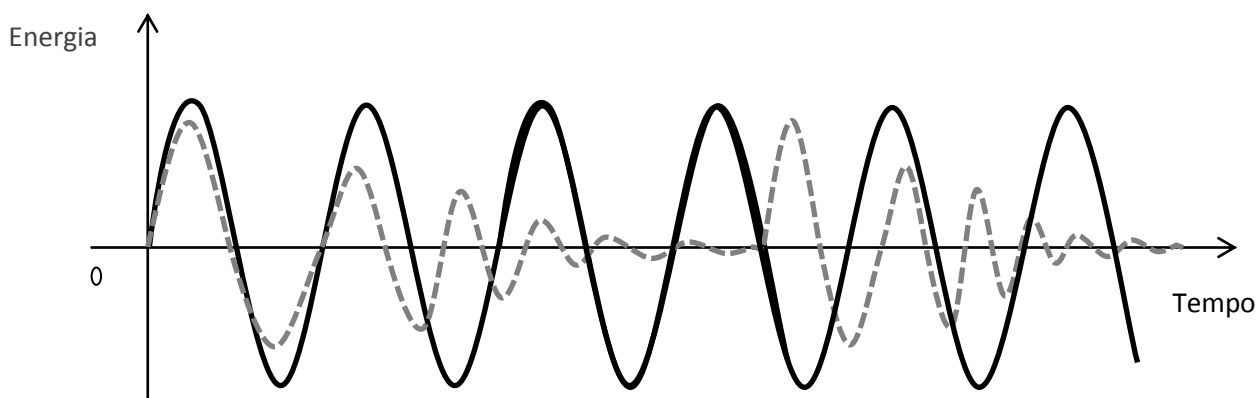


Fig. 17 – Esempio di sviluppo di una CAR sinusoidale confrontata con una CA sinusoidale. Entrambe sono applicata sul paziente. L'andamento della linea tratteggiata della CAR evidenzia la variazione dei parametri di Retroazione, al variare dell'impedenza cutanea. Da notare che tra le due forme d'onda si crea una notevole variazione di fase.

Capitolo 2

ENF

ElectroNeuroFeedback

1 – Caratteristiche d'uso dell'ENF

La particolarità della CAR e quindi delle apparecchiature ENF è quella di variare l'emissione di impulsi in funzione della risposta bioelettrica conseguente al contatto con il corpo.

Le CAR sono correnti elettriche terapeutiche con possibilità applicative eccezionali con un potenziale di sviluppo molto elevato. Le apparecchiature ENF sono costruite da Fast Therapies in vari modelli, studiati specificamente per ambiti riabilitativi specifici, con lo scopo di amplificare il potenziale di applicazione terapeutico delle CAR.

In alcuni modelli di ENF possono essere implementate alcune funzioni aggiuntive allo scopo di adattare l'applicazione dell'ENF terapia alla particolarità d'uso prevista.

Ma con ognuno dei modelli di ENF è possibile eseguire una ENF terapia, che si identifica nell'esecuzione delle seguenti due fasi:

- 1) **Scansione**, per consentire la ricerca dei PDT sulla cute. In questa fase, viene emesso un impulso CAR sinusoidale smorzato, che all'operatore garantisce la migliore sensibilità all'osservazione delle reazioni dell'organismo.

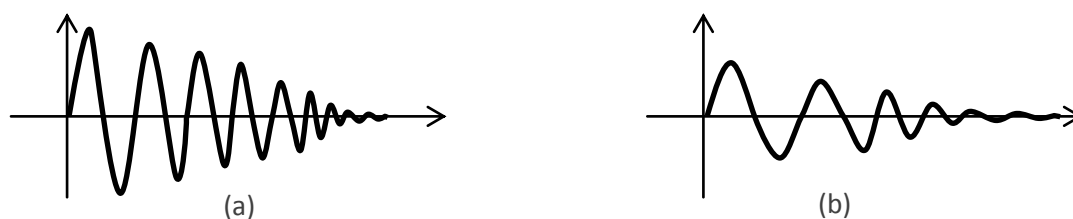


Fig. 18 – Tracciato esemplificativo di un impulso CAR sinusoidale smorzato emesso in Scansione senza contatto (a) e con il contatto (b). La differenza tra i 2 è dovuta alla retroazione.

- 2) **Trattamento**, per applicare sul PDT l'effetto terapeutico desiderato, mediante la selezione dei treni d'onda terapeutici sperimentalmente più efficaci. In questa fase, l'operatore può scegliere tra diversi effetti terapeutici predefiniti (Antiinfiammatorio, Drenante, Decontratturante etc ...) a seconda del modello di ENF utilizzato ed in funzione della necessità terapeutica.

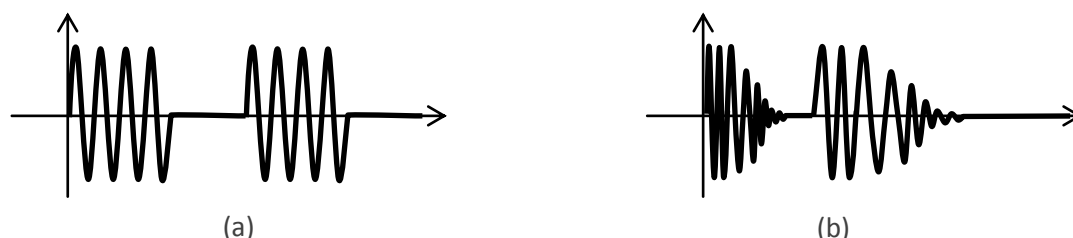


Fig. 19 – Tracciato esemplificativo di un impulso CAR sinusoidale emesso in un Trattamento predefinito senza contatto (a) e con il contatto (b). La differenza tra i 2 è dovuta alla retroazione.

2 – ENF terapia: la Scansione

L'ENF è una apparecchiatura insolita. L'operatore se ne accorge immediatamente già durante la Scansione Manuale perché, a seconda dell'impedenza rilevata, l'ENF modifica l'impulso emesso e quindi cambia il suo comportamento.

Il modo più semplice per effettuare una Scansione viene chiamato *Painting*. Attraverso il *Painting* è possibile far emergere sulla cute delle **reazioni anomale** (diversa resistenza allo scorrimento, comparsa di iperemia, modifica del ronzio emesso dallo strumento) che ci consentono di individuare uno o più punti o aree e di localizzare con precisione il PDT (punto di trattamento).

Come effettuare il PAINTING

Dopo aver definito la potenza dell'impulso, posizionarsi sulla zona da valutare ed iniziare a far scorrere lo ENF con decisione, mantenendo una pressione uniforme. Muovere lo strumento da un punto all'altro e tenerlo in modo che l'elettrodo risulti uniformemente appoggiato alla pelle lungo tutto il percorso. Scorrere in linea retta, senza fare rotazioni con il polso, in modo che lo strumento risulti perpendicolare alla linea che si sta percorrendo.

Il *Painting* va effettuato in 4 direzioni fino alla comparsa di reazioni sintomatiche, preferibilmente con quest'ordine: dall'alto in basso; da destra a sinistra; da sinistra a destra; dal basso in alto.

Mentre viene mosso lo strumento, notare le seguenti differenze sulla della zona del *Painting*:

- nel punto in cui si avverte una diversa aderenza dell'elettrodo alla pelle;
- nella comparsa di iperemia, rossore o pallore;
- nel punto in cui si avverte una diversità del rumore emesso dallo strumento;
- nel punto in cui il paziente mostra di avvertire una diversa sensazione.

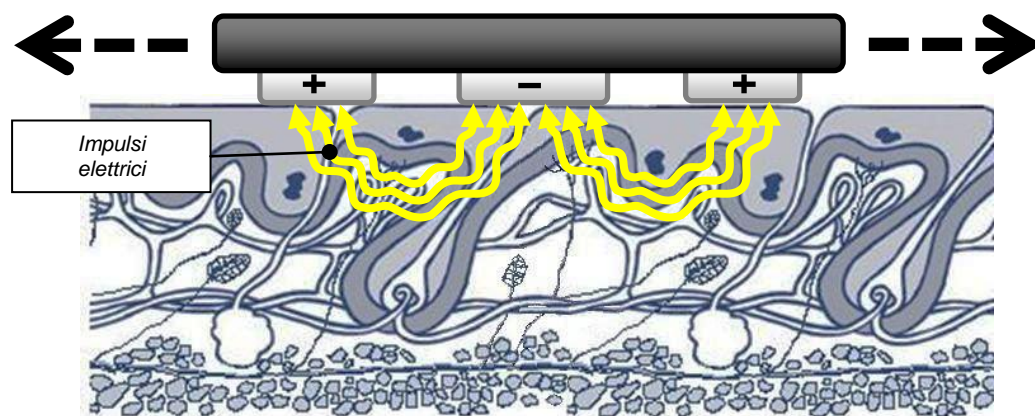


Fig. 20 – Schema esemplificativa dell'erogazione di impulsi dell'ENF durante la Scansione, alla ricerca di reazioni sintomatiche anomale.

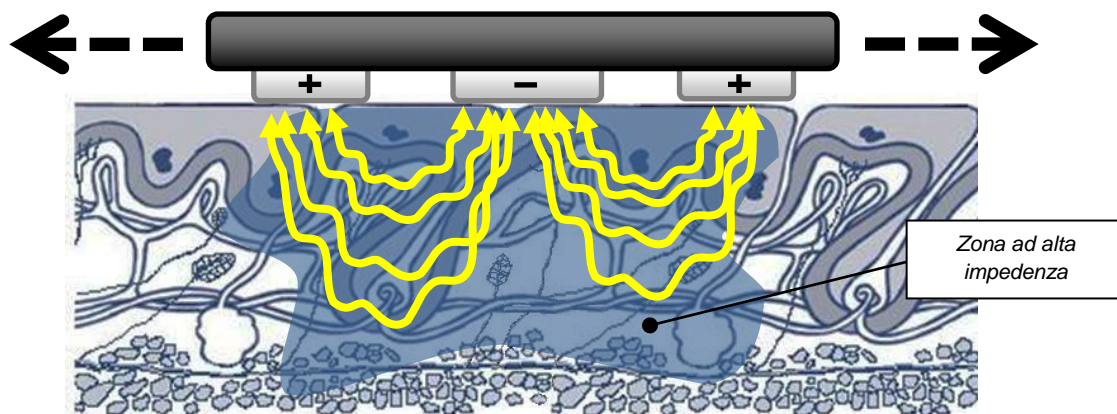


Fig. 21 – Schema esemplificativa dell'erogazione di impulsi dell'ENF durante la Scansione su una zona che presenta una alterazione della risposta. La variazione degli impulsi si percepisce

Come si può notare nella figura sopra, la cute diventa la superficie di proiezione delle reazioni sintomatiche anomale. Per l'utilizzatore di ENF è quindi possibile esaminare qualsiasi zona del corpo ed individuare con facilità le anomalie presenti realizzando una mappatura completa ed esauriente. Nella successiva fase di Trattamento, l'effetto terapeutico verrà scelto in funzione della condizione della struttura anatomica che ha manifestato la reazione sintomatica anomala.



Fig. 22 – Con la Scansione si può facilmente sottoporre a valutazione qualsiasi parte del corpo

3 – ENF terapia: il Trattamento

il Trattamento, cioè la seconda fase dell'ENF terapia, si esegue dopo aver individuato il PDT durante la prima fase con la Scansione. Il Trattamento può essere effettuato in due modi:

- fermo, tenendo lo strumento per alcuni minuti sul PDT quando è di piccole dimensioni.
- in movimento, facendo scorrere per alcuni minuti il doppio elettrodo dello strumento sull'area da trattare quando le dimensioni del PDT sono maggiori.



Fig. 23 – Il Trattamento va eseguito fermo o in movimento sul PDT

Ogni ENF dispone di numerosi trattamenti predefiniti che variano a seconda del modello. I Trattamenti possono essere facilmente selezionati ed impiegati sul paziente e quasi sempre è consigliabile eseguirli in libera successione. I Trattamenti sono privi di effetti collaterali indesiderati e non possono essere eseguiti solo su portatori di pacemaker e donne in gravidanza.

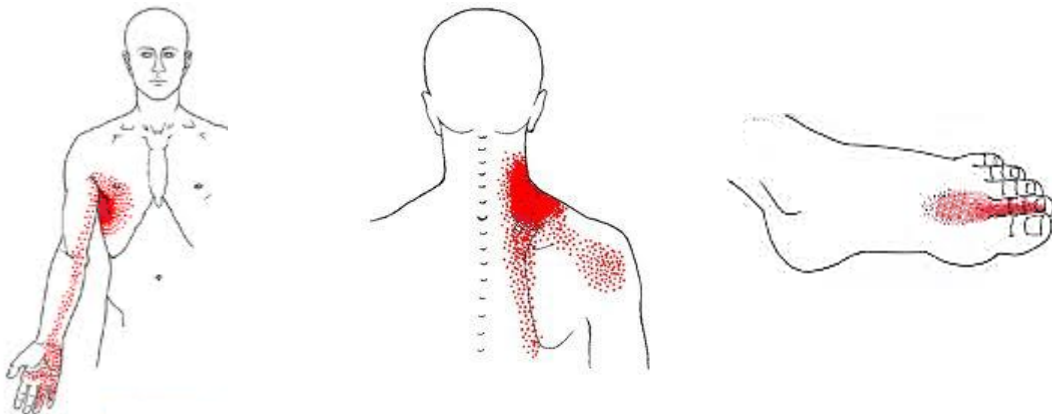


Fig. 24 – Il Trattamento dura pochi minuti e si esegue sul PDT trovato con la Scansione, fino ad ottenere la normalizzazione della reazioni anomale.

I principali Trattamenti predefiniti disponibili nei modelli di ENF

La tecnologia CAR rende l'ENF un'apparecchiatura molto versatile, che permette di velocizzare il recupero dei tessuti in un amplissimo spettro di patologie.

La scelta del Trattamento va effettuata dall'operatore in funzione della diagnosi medica, della valutazione dello stato in cui si trova la parte anatomica da trattare e dell'evoluzione del processo riabilitativo.

Di seguito, una breve lista dei principali Trattamenti predefiniti:

Antinfiammatorio

Accelera la riparazione di una ferita o di una lesione nei primi minuti dopo l'avvenimento. Favorisce la riduzione dell'infiammazione muscolare, tendinea, legamentosa, in fase acuta e cronica.

Drenante

Favorisce lo sblocco della circolazione di liquidi e del microcircolo. Indicato sul decorso linfatico, su versamenti, ematomi, ed edemi superficiali e profondi.

Rigenerante tessuti molli

Favorisce la rigenerazione dei tessuti molli.

Rigenerante osteotendineo

Favorisce la rigenerazione dei tessuti osteotendineo.

Decalcificante

Agisce su tutti i tessuti mineralizzati: osso compatto, concrezioni o depositi calcarei in tessuti molli.

Neuroregolatore tono

Regola tono muscolare. Ripristina la minima contrazione basale, che permette alle fibre muscolari di rispondere efficacemente ad un superiore stimolo di contrazione.

Neuroregolatore trofismo

Regola trofismo muscolare. Migliora la qualità muscolare di risposta a stimoli di elevato contenuto e consumo energetico.

Antispastico

Riduce l'ipertono conseguente alla spasticità. Tende a normalizzare lo squilibrio tra stimolazione e inibizione di muscoli agonisti e antagonisti.

4 – La formazione

Le 5 Leggi della ENF terapia

I risultati ottenibili con l'ENF terapia dipendono molto dall'operatore e da come l'ENF viene utilizzato. E' quindi fondamentale capire bene lo strumento e la sua particolare peculiarità di interazione con il paziente.

L'esperienza raccolta da centinaia di professionisti in migliaia di sedute effettuate sui pazienti e l'arricchimento delle testimonianze d'uso che ci vengono riferite ai corsi di formazione, hanno portato a formulare i principi fondamentali che governano il buon uso dell'ENF, e ne garantiscono risultati spesso assolutamente sorprendenti.



Fig. 25 – Le 5 leggi della ENF terapia sono l'essenza di ogni buon trattamento.

I corsi di ENF terapia

Fast Therapies organizza corsi di formazione sull'applicazione dell'ENF terapia in cui vengono presentati e provati i principali protocolli. La partecipazione ad un corso di ENF terapia è importantissima e la conoscenza acquisita è uno dei fattori che permette di ottenere grandi risultati.



Corso Base ENF

Durata: ½ giornata

Partecipanti: il corso è riservato a professionisti operatori del settore riabilitativo e fisioterapico.

Obiettivo: conoscere l'ENF e valutare concretamente le straordinarie possibilità professionali che offre. Durante il corso è possibile eseguire trattamenti, anche su propri pazienti. La partecipazione è gratuita.



Corso Master ENF

Durata: 1 giornata

Partecipanti: il corso è riservato a professionisti già proprietari di ENF.

Obiettivo: conoscere in dettaglio il funzionamento dell'ENF e le potenzialità nell'uso più sofisticato. Apprendere le tecniche più evolute per iniziare ad elaborare protocolli specifici ad alto risultato. Ad ogni partecipante verrà rilasciato un diploma e potrà accedere ai Corsi SPECIALIST ENF.



Corso Specialist ENF

Durata: 1 giornata

Partecipanti: i corsi sono riservati a professionisti proprietari di ENF e che hanno già partecipato ad un Corso Master ENF.

Obiettivo: conoscere ed applicare protocolli specialistici su patologie specifiche, anche in abbinamento a metodiche di lavoro di provata efficacia. Possibilità di lavorare a fianco dei migliori specialisti, entrando a far parte di gruppi di approfondimento ad altissimo profilo professionale. Ad ogni partecipante verrà rilasciato un diploma. I partecipanti potranno portare dei pazienti su cui eseguire trattamenti.