



CHELT THERAPY

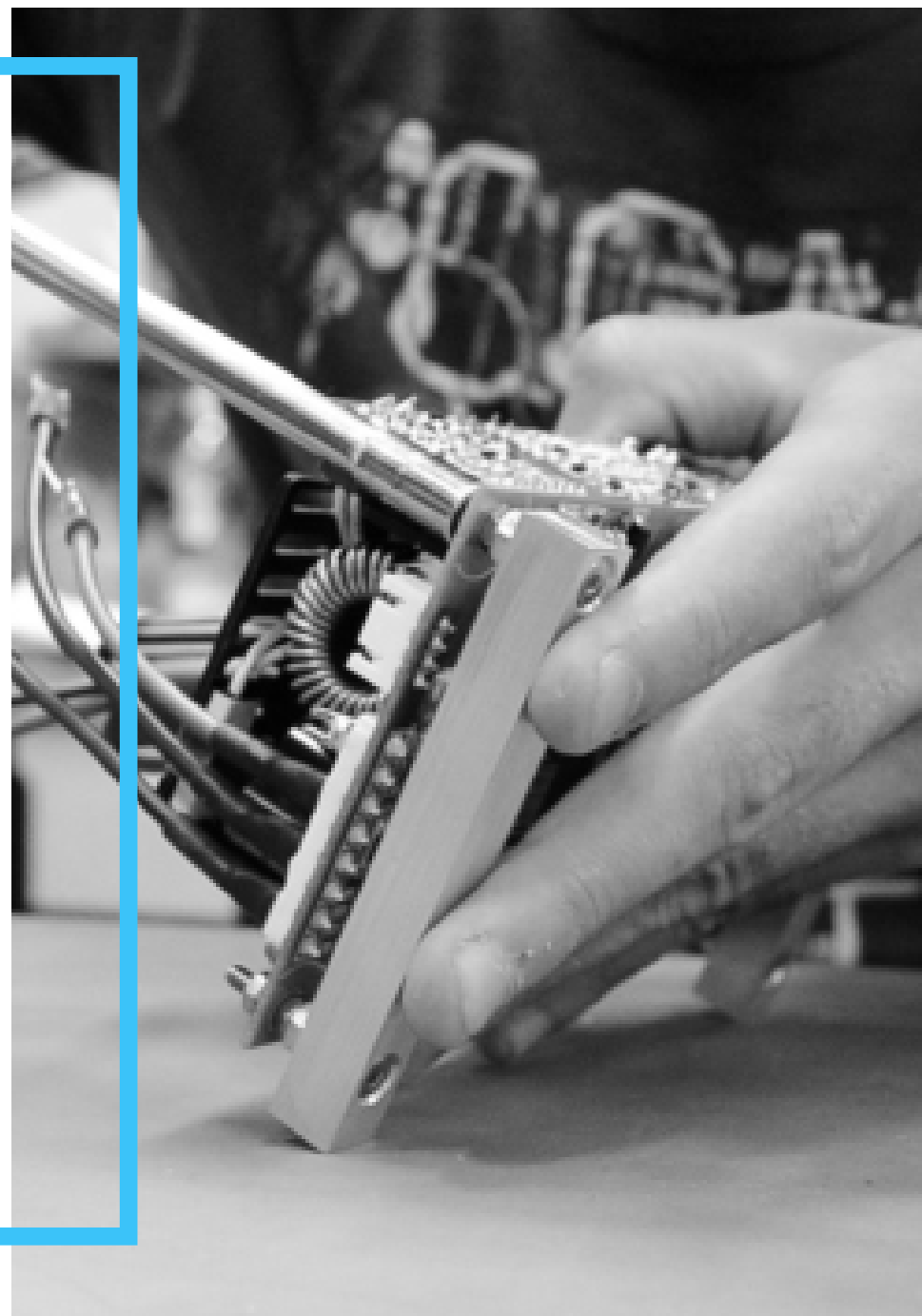
 Mectronic
HEALTHCARE

L'INNOVAZIONE È LA NOSTRA MISSIONE

Dal 1986 Mectronic progetta e produce dispositivi per la fisioterapia e, con la produzione di oltre 20000 sistemi laser, è leader per know-how ed esperienza nel campo dei laser terapeutici. Dai primi laser chirurgici e laser CO2, Mectronic ha raggiunto importanti traguardi, frutto della collaborazione tra il proprio team e centri di ricerca, università, istituti nazionali e internazionali. Mectronic si è sempre distinta nell'innovazione tecnologica, anticipando di anni i principali impieghi tecnici e applicativi del laser a scopo terapeutico: dal primo utilizzo del laser Nd: YAG in modalità terapeutica, all'utilizzo di sorgenti laser a semiconduttore, dal primo laser a tre lunghezze d'onda, fino al primo sistema laser a semiconduttore a banda larga da 1064nm, terapeuticamente più efficace e a basso consumo energetico.

Da allora ad oggi, questo processo ha portato allo sviluppo di nuove terapie più efficienti, con nuove caratteristiche e risultati garantiti. L'ultima novità in casa Mectronic è rappresentata da CHELT Therapy, la sinergia unica e innovativa tra la laserterapia THEAL e la crioterapia con aria secca a -30°C con controllo termico.

CHELT Therapy è una tecnica unica, esclusiva, sicura, efficace e brevettata.





I NOSTRI PARTNER NELLO SPORT

Numerosi professionisti della medicina sportiva utilizzano le metodiche sviluppate da Mectronic per ottenere risultati eccellenti nel recupero muscolare e nella riabilitazione degli atleti. Dalla cura preventiva, ai primi aiuti in campo sportivo, fino alla riabilitazione e al reinserimento dell'atleta, Mectronic offre le migliori terapie per i suoi campioni.



TECHNICAL SUPPLIER
MEDICAL EQUIPMENT



Mectronic
HEALTHCARE

Fornitore Ufficiale
2023/24



FINP
FEDERAZIONE ITALIANA NUOTO PARALIMPICO





COSA È CHELT THERAPY?

CHELT Therapy (Cryo High Energy Laser Therapy) è l'innovativa sinergia tra crioterapia con aria fredda secca a -30°C con controllo termico e laserterapia THEAL, che massimizza i risultati terapeutici sia in fase acuta che cronica.

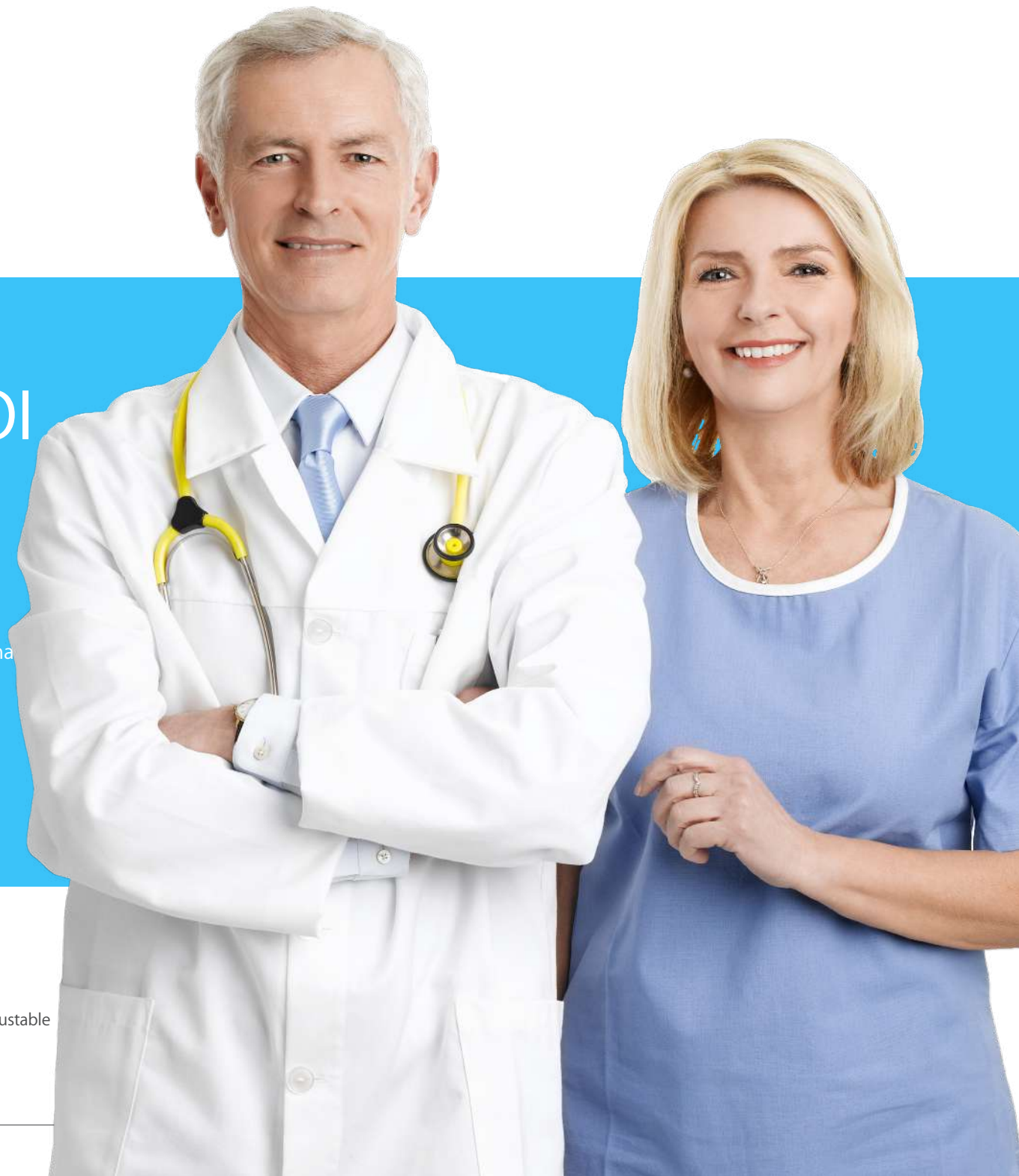
L'aria fredda secca prodotta dal modulo Cryo è il vettore della laserterapia THEAL: la vasocostrizione prodotta favorisce un'ottima diffusione del laser in profondità. CHELT Therapy è ideale per risolvere i disturbi muscolo-scheletrici e per combattere infiammazioni ed ematomi.

CHELT Therapy è una sinergia innovativa, unica, veloce, efficace, sicura e performante.

IL MEGLIO PER I TUOI PAZIENTI

I risultati della CHELT Therapy sono scientificamente provati da ricerche condotte presso prestigiose università. Negli studi clinici risulta che, per il 98% dei pazienti, il dolore diminuisce immediatamente e in modo significativo fin dalla prima seduta.

98%* dei pazienti trattati con CHELT Therapy prova un sollievo immediato dal dolore.



*Short-term effect of Shockwave Therapy, Temperature controlled High Energy Adjustable multi-mode emission Laser (THEAL Therapy) or stretching in Dupuytren's disease: a prospective randomized clinical trial.

*CHELT Therapy in the Treatment of Chronic Insertional Achilles Tendinopathy

QUALI SONO I CAMPI APPLICATIVI?

La CHELT Therapy è un metodo totalmente adattativo e personalizzabile; per questo motivo i suoi campi di applicazione sono molteplici. La CHELT Therapy è la soluzione richiesta da diversi tipi di operatori per risolvere molte condizioni patologiche.



LA TERAPIA DEI CAMPIONI

CHELT Therapy è l'innovativa metodica terapeutica che, grazie alla potente e performante sinergia tra l'innovativa fototerapia THEAL e la crioterapia ad aria secca con controllo termico, diventa l'alleato ideale nella pratica quotidiana sia delle cliniche che delle migliori società sportive. Grazie a risultati immediati e duraturi, CHELT Therapy è il partner ideale per risolvere le patologie dei campioni.



RICERCA SCIENTIFICA

Mectronic collabora con diversi istituti e università, al fine di convalidare gli effetti benefici dei metodi terapeutici sviluppati. Lo staff di ricerca scientifica mira ad approfondire l'applicazione terapeutica di diversi stimoli biofisici nei disturbi muscoloscheletrici. In particolare, a fronte di un progressivo utilizzo clinico su larga scala di terapie ad alta tecnologia, la ricerca scientifica è quasi del tutto priva di studi di sperimentazione clinica specifica. Per questo motivo, sono stati avviati studi clinici prospettici randomizzati per verificare gli effetti clinici a breve e a lungo termine di CHELT Therapy.

Le seguenti ricerche scientifiche sono state pubblicate per dimostrare l'efficacia della terapia CHELT:

1_ *"CHELT therapy in the treatment of chronic insertional achilles tendinopathy"*

Notarnicola A, Maccagnano G, Tafuri S, Forcignanò MI, Panella A, Moretti B.- Epub 2013 Dec 19

Una ricerca scientifica condotta su 60 pazienti affetti da tendinopatie algiche ha dimostrato i benefici rapidi e duraturi di CHELT Therapy: monitorando il livello di dolore prima e dopo le sedute, attraverso la scala VAS, dopo 2 mesi di trattamenti ed esercizi, si nota che CHELT Therapy è estremamente efficace nel trattamento delle tendinopatie algiche. La crioterapia combinata con la laserterapia THEAL ha dato un immediato sollievo dal dolore, garantendo al paziente un completo recupero funzionale.

2_ *"Temperature controlled high energy adjustable multi-mode emission laser therapy (THEAL) for the treatment of lower back pain: clinical efficacy and comparison of different wavelengths"*

Notarnicola Angela, Covelli Ilaria, Fiore Alessandra, Fari Giacomo, Megna Marisa, Moretti Biagio (Bari)

Questo studio, condotto su 60 pazienti, ha dimostrato l'efficacia della THEAL THERAPY: analizzando il livello di dolore, attraverso la scala VAS, il punteggio Oswestry e la Scala Roland prima del trattamento, al termine del ciclo di sedute e a distanza di 1, 2 e 4 mesi, si è notato che la THEAL THERAPY è estremamente efficace nel trattamento delle ernie e del dolore lombare. Il dolore diminuisce subito dopo la prima seduta e alla fine del ciclo di sedute e i benefici persistono per mesi. THEAL THERAPY è un valido alleato nel trattamento di ernie, discopatie e dolori lombari, grazie alla sua innovativa emissione selettiva polimodale, fornisce risultati immediati, efficaci e sicuri.

A close-up photograph of frost crystals, likely on a pine branch, set against a deep blue background. The crystals are intricate, with many sharp, needle-like points radiating from central points, creating a starburst effect. The lighting highlights the texture and translucency of the ice.

CHELT THERAPY: UNA SINERGIA UNICA

L'erogazione di aria fredda secca a -30°C , con controllo termico, della CHELT Therapy blocca lo stravasamento e la vasodilatazione dei capillari dovuti ai mediatori dell'infiammazione, evita gli ematomi, ha un elevato e immediato effetto analgesico e consente un trattamento precoce con la laserterapia THEAL per massimizzare la performance terapeutica.

CRIOTERAPIA: IL VETTORE PER LA TERAPIA LASER THEAL

L'aria fredda secca a -30°C è il vettore della fototerapia THEAL, rallenta il metabolismo cellulare e il flusso sanguigno, previene la calcificazione degli edemi e attraverso il blocco dello stravasamento permette un'indagine strumentale precoce del trauma.

La vasocostrizione superficiale inibisce

il flusso di emoglobina ossigenata, cromoforo della radiazione laser, e di conseguenza permette il raggiungimento continuo degli strati più profondi dei tessuti, favorendo la penetrazione del raggio laser.



AMPLIFICA LA FOTOBIMODULAZIONE CON CHELT THERAPY

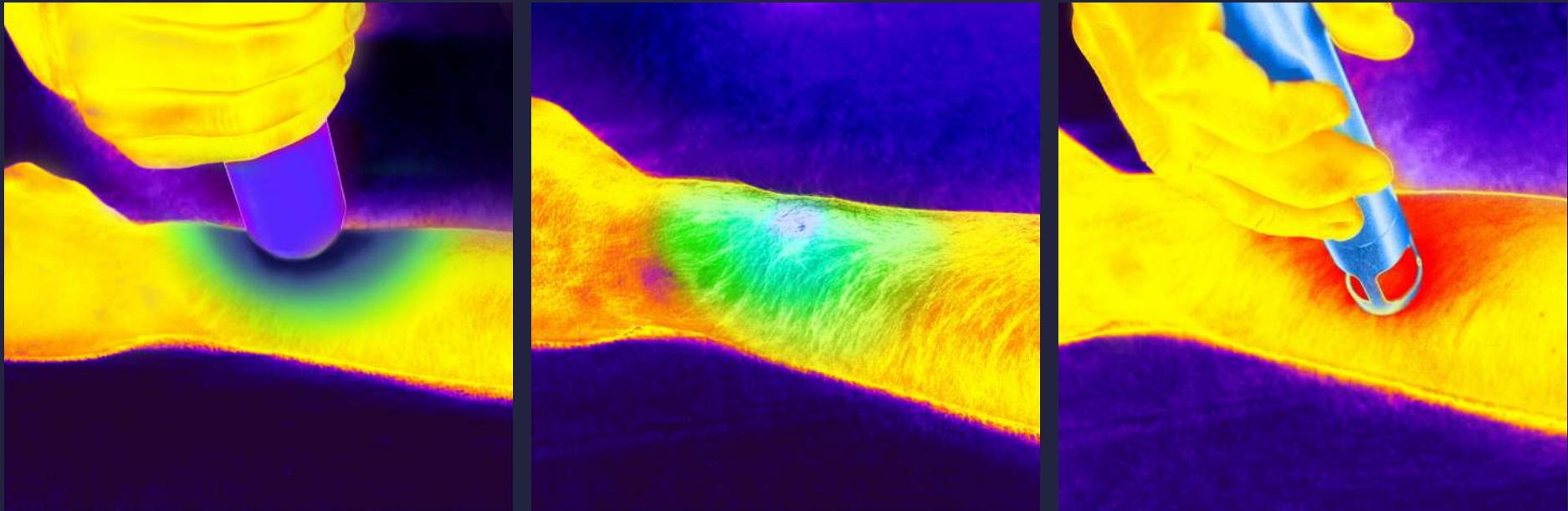
La fotobiomodulazione dei tessuti biologici richiede la somministrazione di dosi di energia elevate per massimizzare la rigenerazione dei tessuti e il recupero fisico. Le alte dosi di energia provocano una vasodilatazione che aumenta il flusso di emoglobina, cromoforo della radiazione laser, diminuendo la profondità d'azione

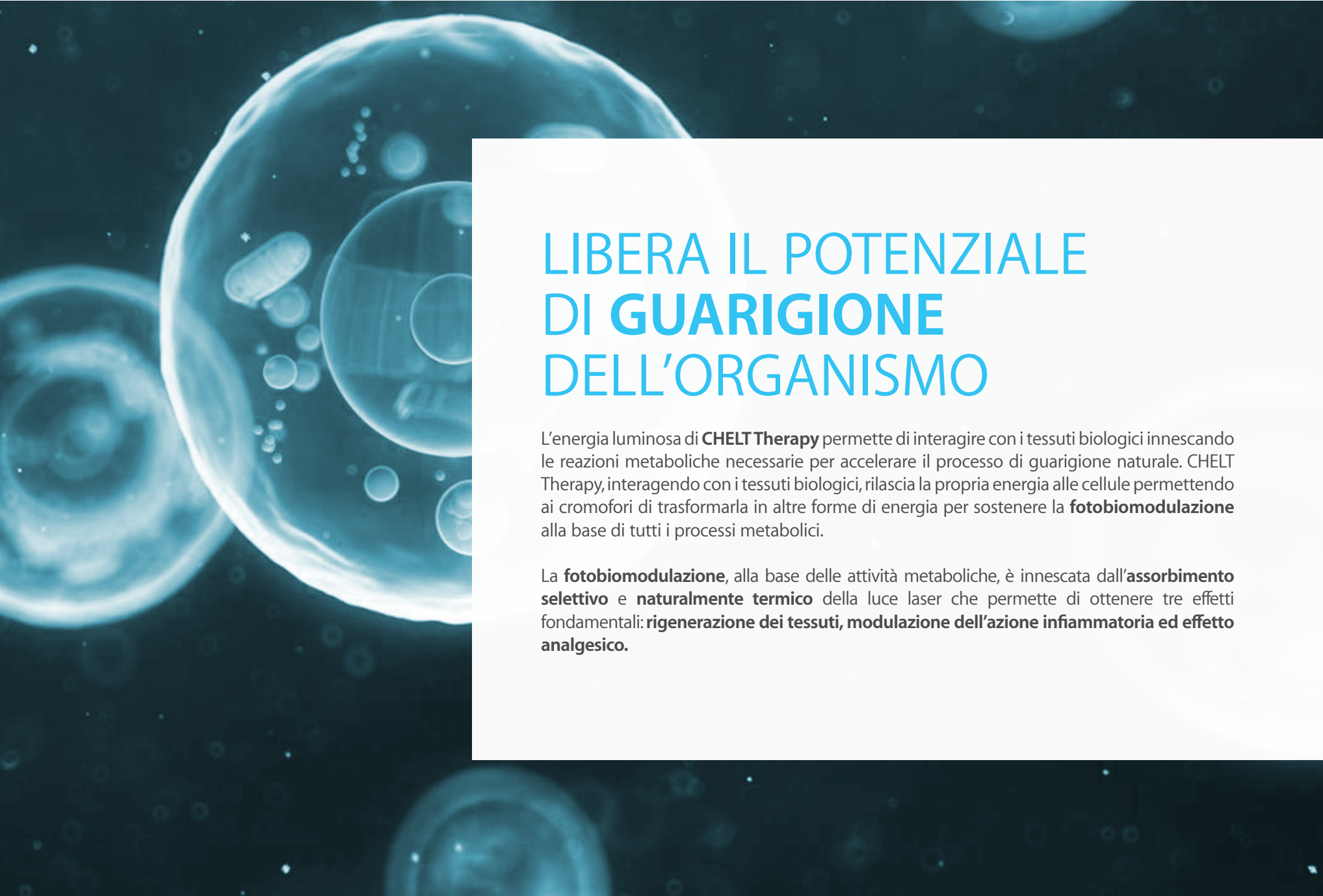
della laserterapia. Le microsessioni di crioterapia ad aria fredda secca a -30°C inducono rapidamente una forte vasocostrizione che inibisce il flusso di emoglobina ossigenata e permette alla laserterapia THEAL di raggiungere gli strati più profondi dei tessuti, favorendo la penetrazione e la fotobiomodulazione.



SHOCK TERMICO INNOVATIVO

La terapia CHELT, grazie alla sinergia tra crioterapia con aria fredda secca a -30°C e laserterapia THEAL e grazie al sistema brevettato di controllo della temperatura dei tessuti, permette di generare uno stress termico molto performante. Lo stress termico, generato da un successivo passaggio dei tessuti da uno stato ipotermico, naturalmente termico e infine ipertermico, provoca un'attivazione del microcircolo e una neoangiogenesi, prima indispensabile fase della fotobiomodulazione, che assicura la naturale evoluzione dei processi terapeutici rigenerativi.



The background of the slide is a microscopic image showing several cells. One large cell in the center-left contains various organelles, including a nucleus and smaller vesicles. Other cells are visible in the foreground and background, some appearing as simple spheres and others with more complex internal structures. A white rectangular box is positioned on the right side of the image, containing the main title and two paragraphs of text.

LIBERA IL POTENZIALE DI GUARIGIONE DELL'ORGANISMO

L'energia luminosa di **CHELT Therapy** permette di interagire con i tessuti biologici innescando le reazioni metaboliche necessarie per accelerare il processo di guarigione naturale. CHELT Therapy, interagendo con i tessuti biologici, rilascia la propria energia alle cellule permettendo ai cromofori di trasformarla in altre forme di energia per sostenere la **fotobiomodulazione** alla base di tutti i processi metabolici.

La **fotobiomodulazione**, alla base delle attività metaboliche, è innescata dall'**assorbimento selettivo** e **naturalmente termico** della luce laser che permette di ottenere tre effetti fondamentali: **rigenerazione dei tessuti, modulazione dell'azione infiammatoria ed effetto analgesico**.



LA CHIAVE DELLA NUOVA FOTOTERAPIA

Tutti i dispositivi in grado di implementare la CHELT Therapy consentono di emettere luce laser rossa a **650nm** con una potenza di **2W (2000mW)**. La lunghezza d'onda di 650nm rappresenta un ottimo compromesso tra profondità d'azione, energia dei fotoni e assorbimento selettivo da parte del principale cromoforo della fotobiomodulazione cellulare, la **Citocromo C Ossidasi**.

La luce laser a 650 nm, pur essendo assorbita principalmente dalla melanina, fornisce un significativo scambio di energia a livello superficiale e a media profondità favorendo un efficace effetto biomodulante. Inoltre, inibisce la proliferazione batterica e promuove la crescita cellulare, consentendo di ottenere risultati incredibili nella guarigione di **ferite, lesioni e ulcere**. L'elevato numero di studi e ricerche scientifiche condotte utilizzando questa lunghezza d'onda ne conferma l'estrema efficacia.

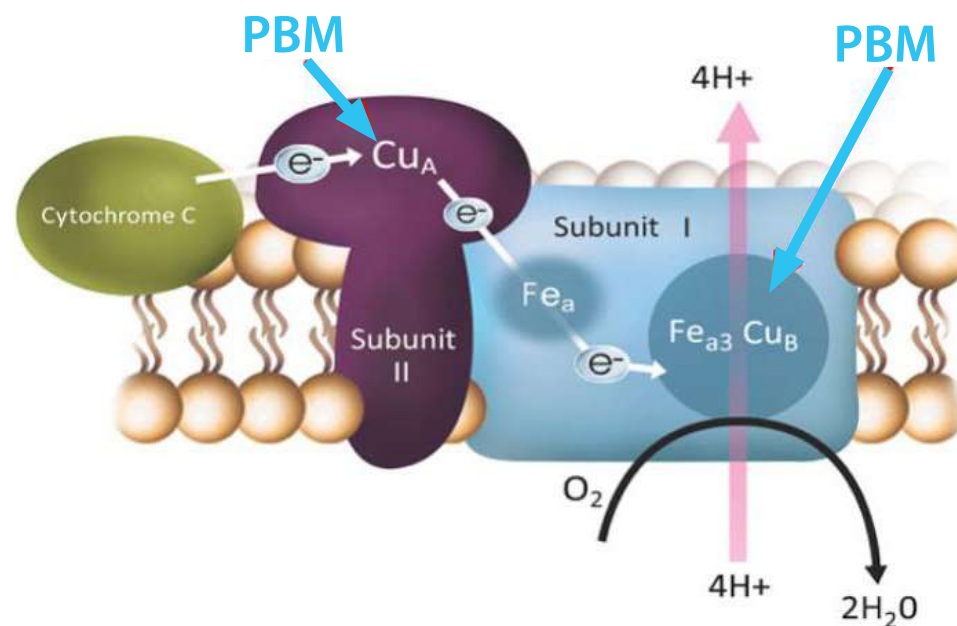
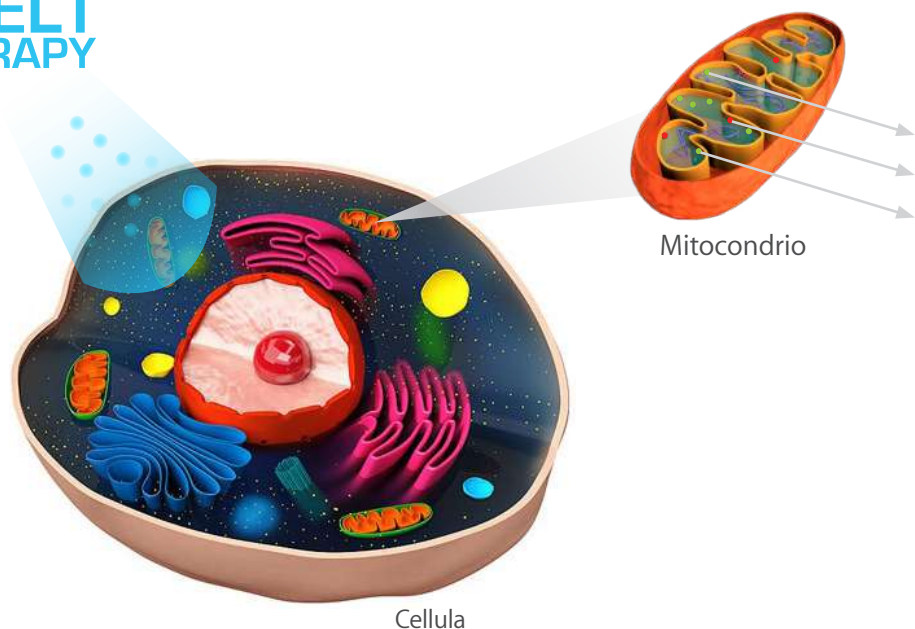
"Low-Level Laser Therapy Enhances Wound Healing in Diabetic Rats: A Comparison of Different Lasers"
FAROUK A.H. AL-WATBAN

UN'AZIONE SINERGISTICA SENZA PRECEDENTI

La capacità della luce laser di penetrare in profondità è certamente molto importante, ma non sufficiente, infatti, come dice la prima legge della fotochimica **“La luce deve essere assorbita prima che possa avvenire la fotochimica”**, è molto più importante la capacità della luce laser di interagire e di essere assorbita dai tessuti biologici. Tutte le lunghezze d'onda che rientrano nella finestra terapeutica (**600nm - 1100nm**) permettono di interagire con i tessuti biologici innescando processi di fotobiomodulazione, ma è stato dimostrato che alcune di esse sono decisamente più efficaci. È scientificamente provato che il principale cromoforo cellulare della fotobiomodulazione è la **Citocromo C Ossidasi**, un enzima presente all'interno dei

mitocondri, organelli cellulari presenti in ogni cellula del corpo umano. Numerosi articoli scientifici recenti come “Re-evaluation of the near infrared spectra of mitochondrial cytochrome c oxidase: Implications for non invasive in vivo monitoring of tissues” (G.Mason, P. Nicholls, E. Cooper - 2014) e “Multiple Roles of Cytochrome c Oxidase in Mammalian Cells Under Action of Red and IR-A Radiation”(T. Karu - 2010) hanno dimostrato che la luce laser nel rosso visibile, come quella a **650 nm**, e la luce laser nell'intervallo 800 nm - 850 nm, sono quelle maggiormente assorbite dalla citocromo c ossidasi, consentendo di innescare la fotobiomodulazione nel miglior modo possibile.

CHELT
THERAPY



“LA LUCE DEVE ESSERE ASSORBITA PRIMA CHE SI VERIFICHINO LA **FOTOCHEMICA**”

Tra le lunghezze d'onda emesse dai principali dispositivi per la terapia CHELT ci sono anche **980nm** e **1064nm**. Queste due lunghezze d'onda, pur essendo meno assorbite dalla **Citocromo C Ossidasi**, hanno altre caratteristiche che massimizzano i risultati terapeutici innescati dalla fotobiomodulazione.

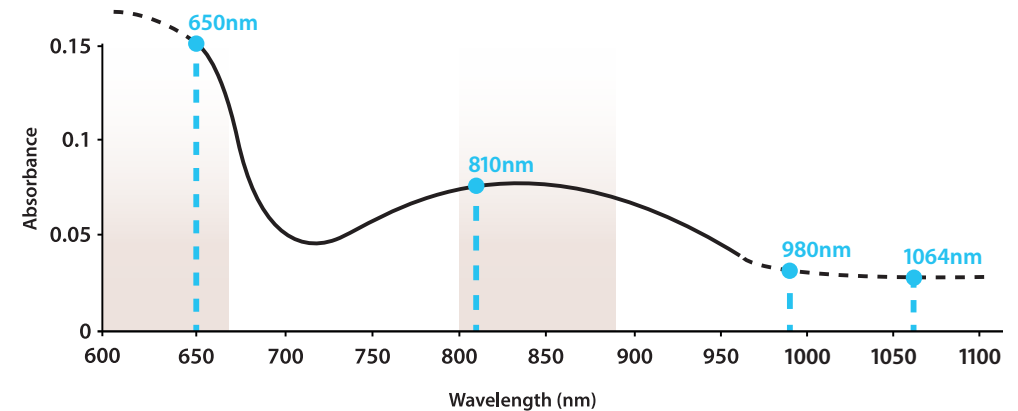
Entrambe le lunghezze d'onda, in particolare la **980nm**, sono assorbite dall'acqua e permettono di generare sia un buon effetto fototermico sia un ottimo effetto fotomeccanico quando l'emissione è caratterizzata da treni di impulsi.

Inoltre, la lunghezza d'onda di **1064 nm**, grazie alla maggiore profondità d'azione rispetto a **980 nm** e alla minore **dispersione**, ha un'azione più direzionale e una maggiore densità di potenza a parità di livello di potenza.

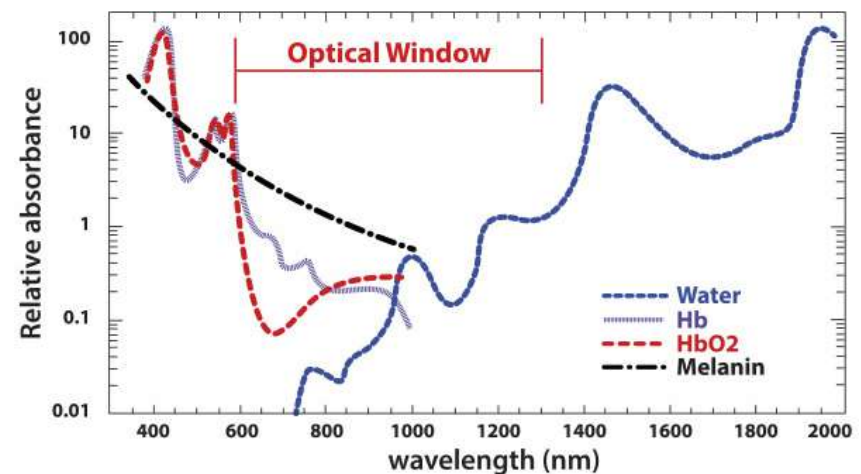
Le lunghezze d'onda di **980nm** e **1064nm** consentono di ottimizzare l'azione sui recettori termici e meccanici e, se combinate con la modalità E2C, garantiscono la giusta interazione con il sistema nervoso periferico, attivando il meccanismo di Gate Control per un rapido effetto analgesico.

Grazie a queste peculiarità, queste due lunghezze d'onda innescano ulteriori vie metaboliche che in alcuni casi possono agire contemporaneamente a quelle innescate dalla fotobiomodulazione.

CHELT Therapy non solo dispone di tutte le lunghezze d'onda necessarie per innescare la **fotobiomodulazione** e l'**azione sui termorecettori e sui meccanorecettori**, ma permette di **sinergizzarle** e di **non renderle competitive** tra loro, e di associare a ciascuna lunghezza d'onda diverse modalità di emissione, al fine di massimizzare il risultato terapeutico per lo specifico paziente e la specifica patologia.



“Re-evaluation of the near infrared spectra of mitochondrial cytochrome c oxidase: Implications for non invasive in vivo monitoring of tissues” (2014) G.MASON, P. NICHOLLS, E. COOPER



“Mechanisms of low level light therapy” (2006) M. HAMBLIN, T. DEMIDOVA



UNA TERAPIA DALLE INFINITE POSSIBILITÀ

CHELT Therapy è stata progettata sulla base di tutte le più recenti e importanti ricerche scientifiche sulla fototerapia e per questo è dotata delle lunghezze d'onda fondamentali per innescare la fotobiomodulazione e l'azione sui termo e meccanorecettori e permette di miscelarle per adattarsi al paziente e alla patologia specifica.

È inoltre dotata di molteplici modalità di emissione, di un'ampia gamma di applicatori e di controllo termico dei tessuti biologici per massimizzare la compliance e i risultati terapeutici.

Grazie alla sinergia tra la fototerapia adattiva THEAL e la crioterapia ad aria fredda secca a -30°C con il controllo termico della CHELT Therapy, è possibile massimizzare la performance terapeutica su pazienti con caratteristiche fisiopatologiche diverse e con dolore acuto o cronico, edemi, lesioni, ferite e patologie muscolo-scheletriche.
CHELT Therapy: guarire con il supporto della luce.



NIENTE PIÙ LIMITI CON CHELT THERAPY

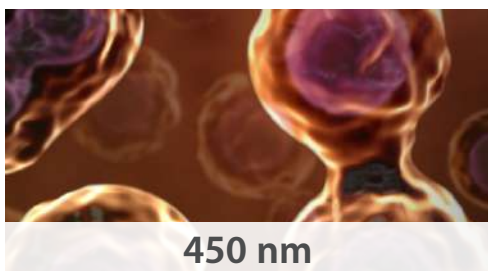
La potenza gioca un ruolo fondamentale nell'azione terapeutica del laser sui tessuti biologici. CHELT Therapy non solo eroga la luce laser a diverse intensità, ma ne potenzia le potenzialità e l'efficacia consentendo all'operatore di emettere da livelli di energia molto bassi ad alta intensità. Questo metodo rivoluzionario e unico rappresenta il punto d'incontro tra la Low Level Laser Therapy (LLLT) e la terapia laser ad alta intensità. Grazie a questa flessibilità di lavoro, l'operatore può trattare patologie diverse in modalità diverse con applicatori diversi.

Grazie a CHELT Therapy non ci sono più limiti.

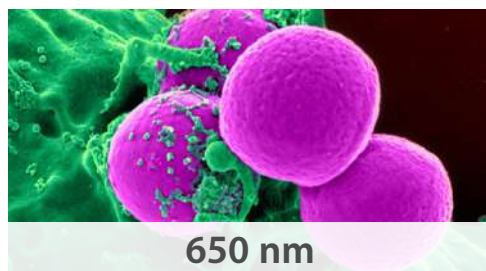
FINO A 8 LUNGHEZZE D'ONDA

Per il terapeuta è fondamentale poter scegliere tra diverse lunghezze d'onda a seconda delle proprie esigenze. Infatti, ogni lunghezza d'onda ha diverse proprietà di diffusione e assorbimento nei diversi tessuti biologici e interagisce con i tessuti biologici in modo distinto, innescando varie reazioni chimico-fisiche.

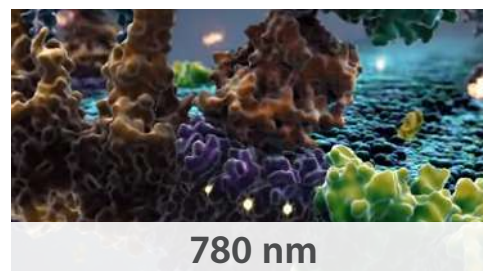
Con CHELT Therapy è possibile combinare miscele di 4, 6 e 8 lunghezze d'onda in un unico dispositivo: grazie alla nuova tecnologia, infatti, l'operatore ha a disposizione una gamma di lunghezze d'onda mai vista prima. Con questa gamma di possibilità, è possibile trattare al meglio i problemi acuti e cronici dei pazienti.



È altamente assorbita dall'emoglobina e il suo assorbimento da parte della melanina è maggiore rispetto alla luce laser infrarossa. Ha inoltre un eccellente effetto battericida e trova ottime applicazioni in campo odontoiatrico, chirurgico e vascolare.



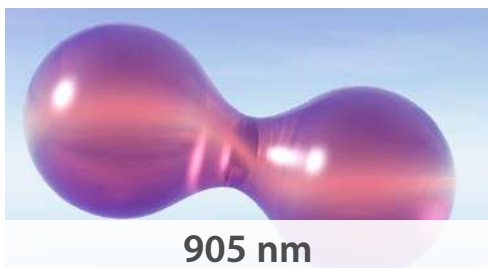
Assorbito principalmente dalla melanina, garantisce un notevole scambio energetico a livello superficiale e in media profondità. Inoltre, inibisce la proliferazione batterica e favorisce la crescita cellulare, permettendo di ottenere risultati sorprendenti nel trattamento di ferite, piaghe e ulcere.



Il suo assorbimento consente al processo ossidativo dell'emoglobina di accelerare la produzione di ATP. Questa lunghezza d'onda ha dimostrato la sua efficacia scientifica nella rigenerazione dei nervi.



Consente di attivare rapidamente il processo ossidativo dell'emoglobina, accelerando la produzione di ATP. L'apporto di energia ai muscoli e ai tendini favorisce la rigenerazione dei tessuti.



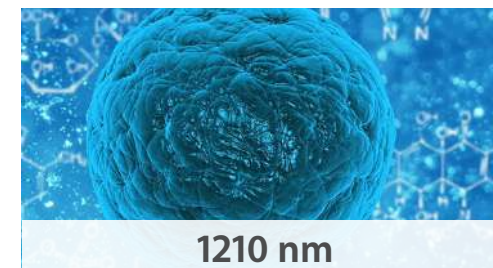
Questa lunghezza d'onda è parzialmente assorbita dall'acqua, dall'emoglobina, dalla melanina e dalla citocromo C ossidasi e permette di accelerare i processi naturali di guarigione.



Assorbito principalmente dall'acqua, permette di ottimizzare l'azione sui termorecettori e sui meccanorecettori. In combinazione con la modalità E2C, garantisce la giusta interazione con il sistema nervoso periferico, attivando il meccanismo di Gate Control per un rapido effetto analgesico.



La sua elevata direzionalità permette di veicolare la giusta dose di energia direttamente alla noxa. Il risultato è una perfetta sinergia che armonizza il rapido effetto analgesico con il controllo dei processi infiammatori e l'attivazione profonda dei processi metabolici vitali per tutte le attività cellulari.



Altamente assorbita dall'acqua. L'energia trasmessa dalla terapia laser viene convertita in calore. Gli strati profondi dei tessuti diventano punti di calore localizzati, creando gradienti termici cellulari che stimolano la microcircolazione e l'ossigenazione delle cellule.

UN MIX PERSONALIZZATO

CHELT Therapy non solo offre un'ampia gamma di lunghezze d'onda, ma consente anche di creare mix totalmente personalizzati, modificando le declinazioni dell'energia e interagendo con i tessuti biologici per una terapia sicura e accurata come mai prima d'ora. Prima il mix di lunghezze d'onda era fisso e non poteva essere modificato, oggi il controllo è nelle vostre mani con il **Lambda Mixer**. Questo innovativo sistema permette all'operatore di definire la percentuale di ogni lunghezza d'onda e le modalità di emissione di ciascuna di esse, creando il mix più performante per massimizzare i risultati terapeutici. **Grazie a CHELT Therapy il trattamento è estremamente sicuro, efficace ed efficiente.**



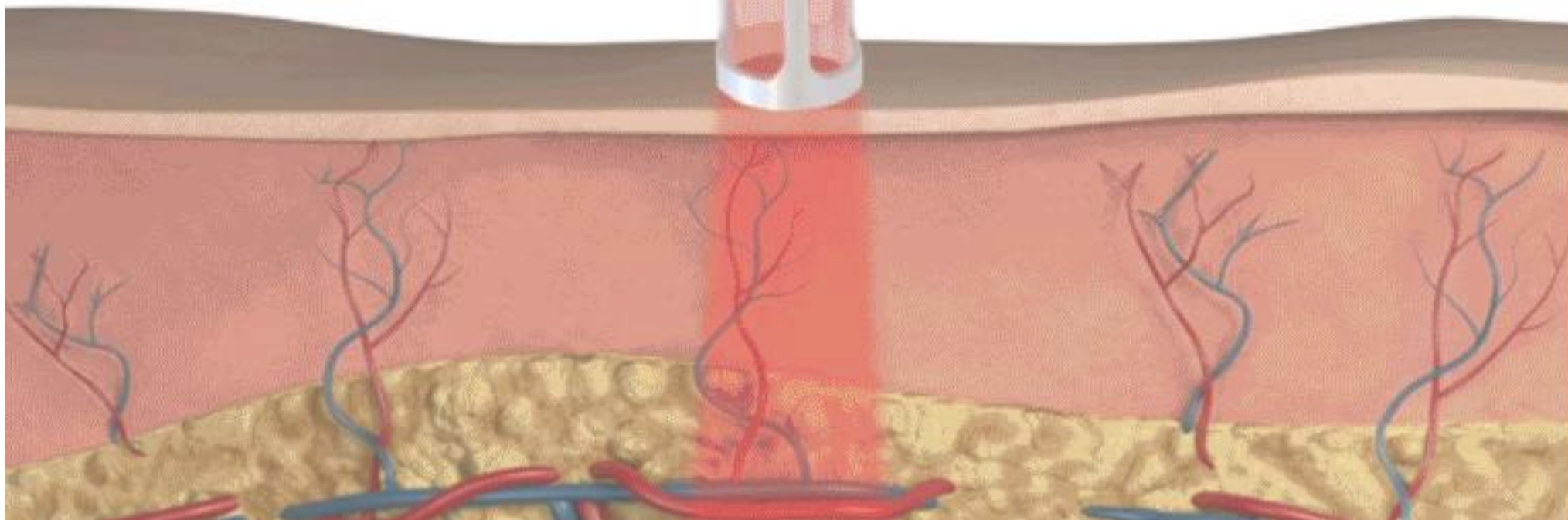
MIX DI MODALITÀ DI EMISSIONE E LUNGHEZZE D'ONDA: OGGI È POSSIBILE



Per trattare in modo sicuro, efficace e immediato pazienti diversi con patologie differenti, è fondamentale personalizzare la terapia definendo il corretto mix di lunghezze d'onda e modalità di emissione.

Per questo motivo, Mectronic ha ampliato gli orizzonti terapeutici, permettendo di creare mix personalizzati di lunghezze d'onda e implementando la CHELT Therapy con nuove modalità di emissione. In modo semplice e intuitivo, l'operatore può scegliere fino a 11 modalità di emissione, differenziate per i benefici e le caratteristiche dell'impulso laser, garantendo la massima efficacia e sicurezza per ogni patologia.

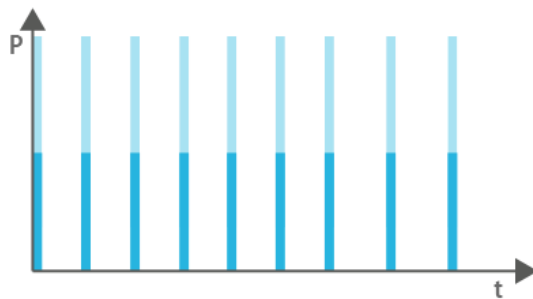
Inoltre, CHELT Therapy permette di creare modalità di emissione personalizzate grazie all'innovativo e potente sistema Wave Creator. CHELT Therapy si distingue da altre metodiche per la capacità di adattare e personalizzare l'energia dei fotoni in base al paziente e alla patologia da trattare. Grazie al **Lambda Mixer** e al **Wave Creator**, la CHELT Therapy è un metodo adattivo, sicuro, unico e performante.



MODALITÀ DI EMISSIONE BASATE SU RICERCHE

Chelt Therapy, oltre all'avanzato sistema Wave Creator per la creazione di emissioni personalizzate, dispone di 11 modalità di emissione studiate per massimizzare la fotobiomodulazione e l'azione sui termo e meccanorecettori. In particolare, è stato dimostrato che l'emissione laser ottimale per innescare la fotobiomodulazione deve essere continua o pulsata con una durata dell'impulso di almeno qualche millisecondo, come affermato da Hamblin nel 2010 nell'articolo "Effect of Pulsing in

Low-Level Light Therapy" e un periodo di buio tra due impulsi compreso tra 50ms e 200ms, come affermato da T. Karu nel 2001 nell'articolo "Studies on the Action Specifics of a Pulsed GaAlAs Laser ($\lambda = 820\text{nm}$) on a Cell Cultures". Le principali modalità di emissione della terapia CHELT soddisfano i criteri necessari per attivare la fotobiomodulazione.



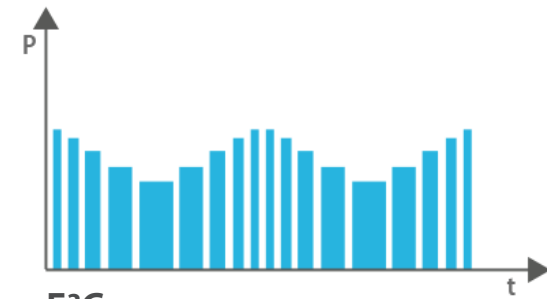
HPM

La modalità HPM emette impulsi di breve durata caratterizzati da un'elevata potenza di picco, limitando gli effetti termici sui tessuti.



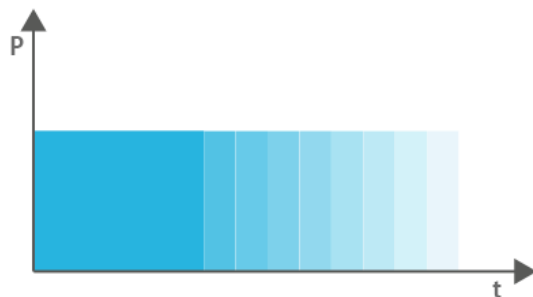
Dimmer

L'innovativa modalità Dimmer permette di combinare in un'unica modalità di emissione l'effetto biostimolante della modalità continua con l'effetto analgesico della modalità pulsata.



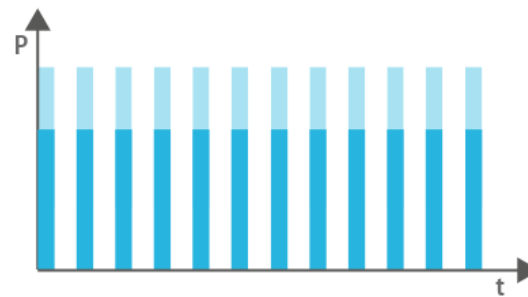
E²C

Genera impulsi laser di potenza, durata e frequenza variabile; questa modalità di erogazione interagisce correttamente con il sistema nervoso periferico generando un effetto analgesico rapido e duraturo, eliminando il dolore in modo veloce, sicuro e performante.



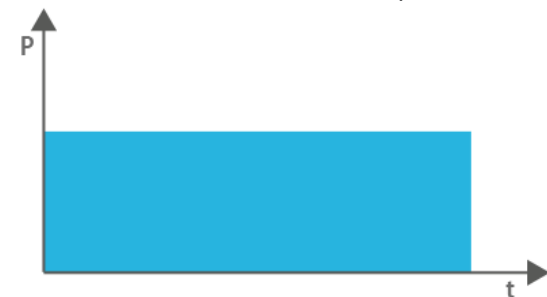
Wave Creator

L'operatore può salvare la modalità e il mix di modalità create. Grazie a Wave Creator, la terapia è ancora più flessibile ed efficace.



AntInf

Attraverso una vasodilatazione controllata, il processo di neoangiogenesi provoca la riattivazione della peristalsi linfatica e la raccolta dei cataboliti derivanti dall'infiammazione.

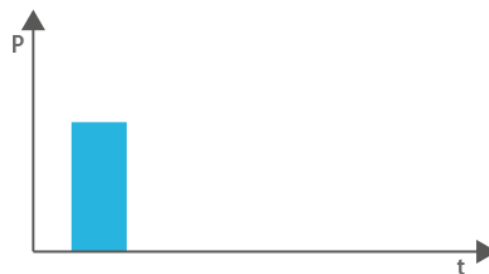


CW

Avvia i processi di biostimolazione cellulare, aumentando la produzione di ATP e accelerando la rigenerazione dei tessuti.

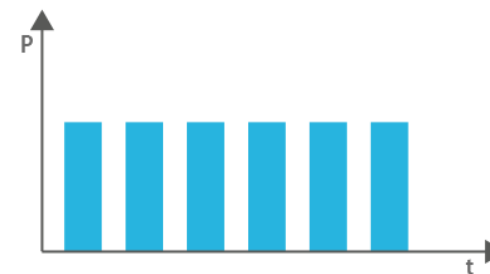
MODALITÀ TRADIZIONALI

Nell'ampia gamma di modalità di emissione disponibili, CHELT Therapy conserva le modalità da sempre presenti nei dispositivi Mectronic, garantendo la continuità con i metodi tradizionali.



Single Pulse

L'emissione laser si concentra su un singolo impulso ad alta energia, il cui dosaggio è preciso ed efficace. Per garantire una maggiore efficienza, l'ampiezza del singolo impulso è regolabile dall'operatore, in modo da offrire sempre un'azione mirata.



Burst

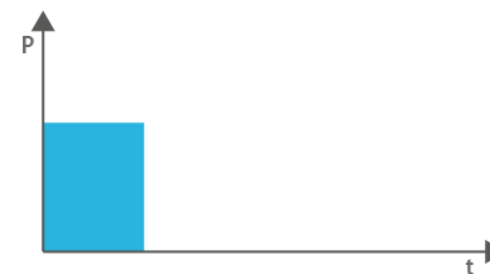
Questa modalità è particolarmente indicata nelle patologie ricorrenti in cui prevale l'algia cronica. Le sequenze di impulsi consentono una rapida azione neoangiogenica interarticolare e il ripristino dell'omeostasi cellulare.



Puls 1



Puls 2



Puls 3

3 Diverse modalità per adattare la terapia alla fase acuta, ottimizzando l'azione pro e anti infiammatoria, aumentando la biostimolazione con un minore impatto termico. Queste modalità consentono di ottimizzare l'emissione laser in base al fototipo.

SINERGIA E²C – CRIOTERAPIA

L'emissione stocastica brevettata E²C genera impulsi laser di potenza, durata e frequenza variabile; questa particolare modalità di erogazione dell'energia interagisce correttamente con il sistema nervoso periferico, generando un effetto analgesico rapido e duraturo. La combinazione dell'effetto analgesico dell'E²C con l'effetto analgesico della crioterapia ad aria fredda secca a -40°C permette di eliminare il dolore in modo rapido, sicuro e performante.





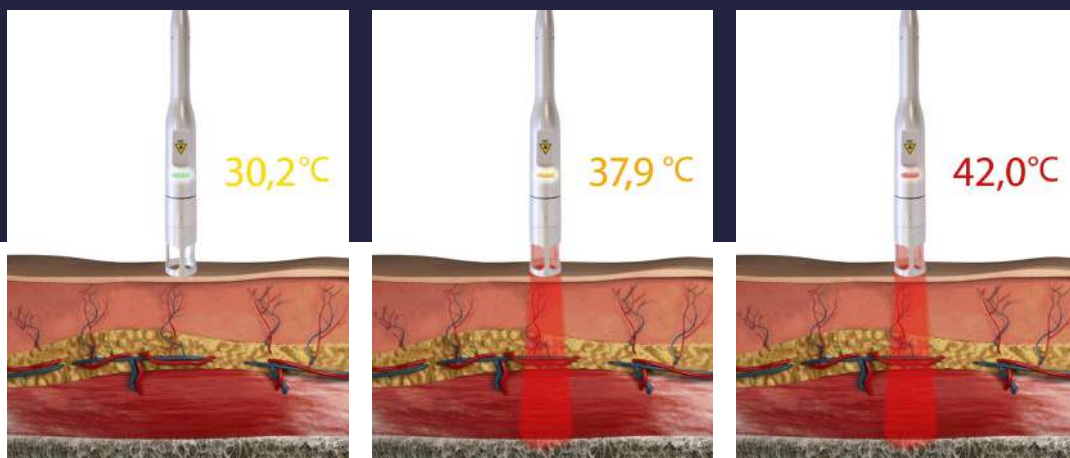
SISTEMA DI CONTROLLO DELLA TEMPERATURA

Per massimizzare i risultati terapeutici e garantire un controllo completo della terapia rendendola sicura ed efficace, Mectronic ha progettato e brevettato un avanzato sistema di controllo termico dei tessuti.

Grazie a questo sistema avanzato, CHELT Therapy è applicabile a molteplici patologie dell'apparato muscolo-scheletrico di pazienti con diversi fototipi e diversi tipi di tessuto in modo efficace e sicuro, rendendo CHELT Therapy ancora più unica e vicina alle esigenze di operatori e pazienti.



Grazie a quattro diverse modalità di lavoro e alla possibilità di impostare da una a due soglie termiche, l'operatore può massimizzare le prestazioni terapeutiche in totale sicurezza. Il feedback intuitivo e costante fornito dal dispositivo e l'innovativo sistema di LED policromatici integrato nel manipolo garantiscono praticità ed elevato controllo della terapia. Inoltre, il controllo termico permette di effettuare trattamenti entro specifiche soglie termiche per massimizzare i risultati terapeutici e attivare al meglio la **fotobiomodulazione**.





IL FUTURO È NELLE TUE MANI

L'attivazione e il controllo della terapia sono strettamente legati al manipolo e agli applicatori utilizzati.

Per questo motivo, Mectronic ha ripensato l'ergonomia e ridisegnato la funzionalità del manipolo per una terapia ancora più semplice ed efficace.

È nato l'innovativo manipolo **Light Blade**, ultracompatto ed ergonomico.

Light Blade consente all'operatore di attivare l'emissione laser direttamente dal manipolo, premendo semplicemente il nuovo e pratico interruttore a dito.

Inoltre, Light Blade incorpora un sistema di led policromatici che fornisce all'operatore un feedback in tempo reale sull'andamento della terapia, massimizzando il controllo e la sicurezza della seduta terapeutica.

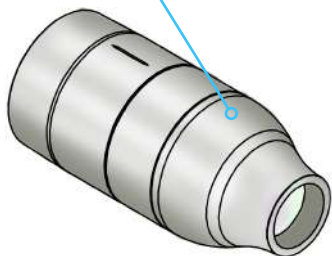
UN APPLICATORE PER OGNI TRATTAMENTO

L'innovativo manipolo **Light Blade** è dotato di **tecnologia magnetica brevettata** e può essere ampliato con 10 applicatori diversi per soddisfare ogni esigenza terapeutica. Inoltre, Light Blade riconosce l'applicatore selezionato e adatta e ottimizza la terapia in base alla scelta.

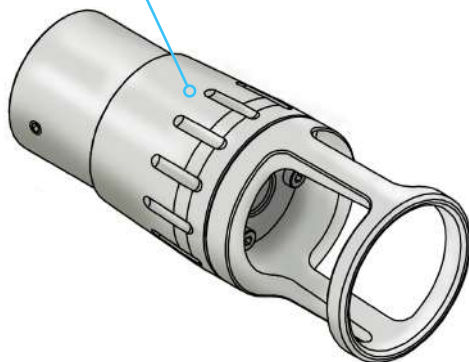
Spheric XP
compact



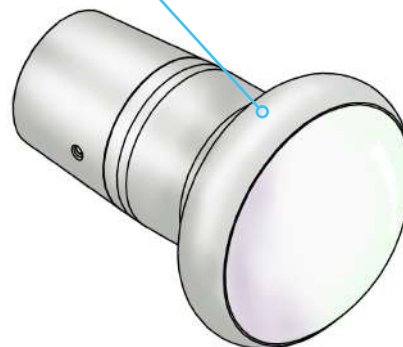
Applicatore collimato



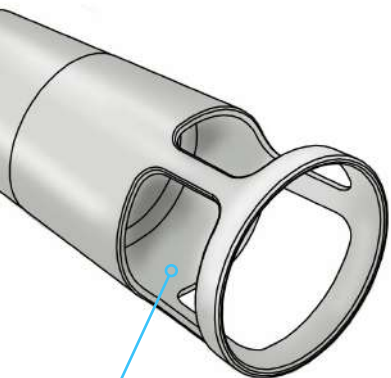
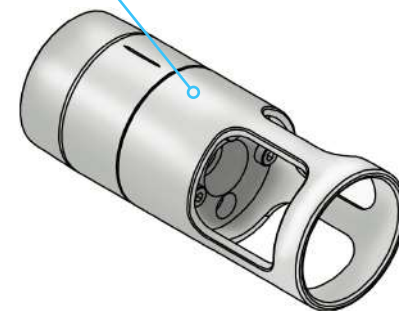
Zoom-Focus: applicatore a
fuoco variabile con sistema di
controllo della temperatura
(opzionale)



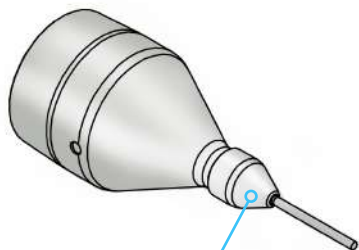
Spheric XP
large



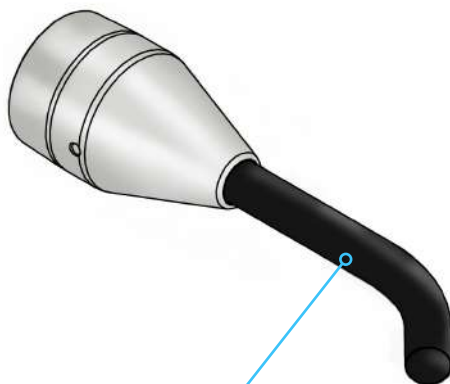
IR compact: applicatore piccolo
con sistema di controllo della
temperatura



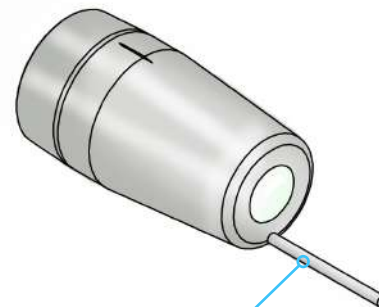
IR large: applicatore grande
con sistema di controllo della
temperatura



Applicatore Aurix
(opzionale)



Applicatore ENT
Physio (opzionale)



Applicator fixed focus
(opzionale)



Applicatore Sapphire
(opzionale)



CHELT FASCIA

CHELT Therapy, grazie all'applicatore Spheric XP del modulo laser e agli applicatori Convex Air Boost del modulo Cryo, permette di implementare sia la metodologia HELASTM (High Energy Laser Soft Tissue Manipulation) che la metodologia CSTM (Cryo Soft Tissue Manipulation), meglio conosciuta come CHELT Fascia. Gli applicatori Spheric XP e Convex Air Boost sono progettati per esercitare una pressione sui tessuti biologici e per sfruttare la frizione che si crea durante il movimento sui tessuti. La combinazione di frizione, pressione, crioterapia ed energia laser permette di trattare i tessuti molli e i punti miofasciali in modo molto efficace, per supportare e massimizzare i risultati della terapia manuale.



CHELT PRESS

Il sistema CHELT Press rappresenta un'innovazione assoluta che permette di esercitare su un intero distretto anatomico la doppia azione della crioterapia e della terapia compressiva.

La sinergia tra pressione e crioterapia permette una rapida vasocostrizione e una riduzione del flusso sanguigno, riducendo l'infiammazione e gli edemi e diminuendo gli spasmi muscolari e la richiesta metabolica, alleviando rapidamente il dolore.

L'innovativo sistema CHELT Press, grazie alla possibilità di regolare il livello di compressione durante il trattamento, permette di aumentare la funzionalità linfatica e di riattivare il microcircolo, sostenendo il processo riabilitativo e accelerando e ottimizzando i tempi di recupero.





GESTIONE AVANZATA DELLE TERAPIE

Per rispondere alle esigenze del terapeuta, Mectronic ha implementato la CHELT Therapy con un sistema di gestione della terapia innovativo, completamente nuovo ed efficace. Ora l'operatore avrà a disposizione molte funzioni per una terapia altamente sicura ed efficace, studiata nei minimi dettagli.



LAMBDA WAVE CREATOR

Il rivoluzionario Lambda Wave Creator è stato progettato per miscelare le lunghezze d'onda e creare modalità di emissione personalizzate per ciascuna di esse. Consente di massimizzare i risultati terapeutici, scegliendo tra le numerose modalità di emissione standard o creandone una manualmente con numerosi parametri.



TISSUE TARGET SYSTEM

Tissue Target System è un sistema completamente nuovo, che permette di adattare la terapia, la lunghezza d'onda e la modalità di emissione, in base ai tessuti bersaglio da trattare, massimizzando i risultati terapeutici.



RANGE OF POWER

Le infinite potenzialità della CHELT Therapy aumentano con la possibilità di modificare la gamma di potenza. Questa metodologia rivoluzionaria e unica rappresenta il punto d'incontro tra la terapia laser a bassa energia (LLLT) e la terapia laser ad alta intensità.



CONTROLLO TERMICO

Grazie all'avanzato controllo termico IR, la CHELT Therapy può essere utilizzata per molte patologie dell'apparato muscolare e scheletrico di pazienti con diversi fototipi e diversi tipi di tessuto, in modo sicuro ed efficace.

LAMBDA WAVE CREATOR

CHELT Therapy è l'innovativa sinergia tra crioterapia e fototerapia laser che si adatta alle caratteristiche del paziente e alla specifica patologia. Per questo motivo i dispositivi che erogano la CHELT Therapy sono dotati del rivoluzionario Lambda Wave Creator, l'innovativo sistema che consente di miscelare le lunghezze d'onda e di creare modalità di emissione personalizzate per ciascuna di esse.

Con Lambda Wave Creator potrete scegliere e bilanciare diverse lunghezze d'onda per ottenere il mix perfetto e adattare perfettamente la terapia ai diversi tipi di pazienti e patologie.

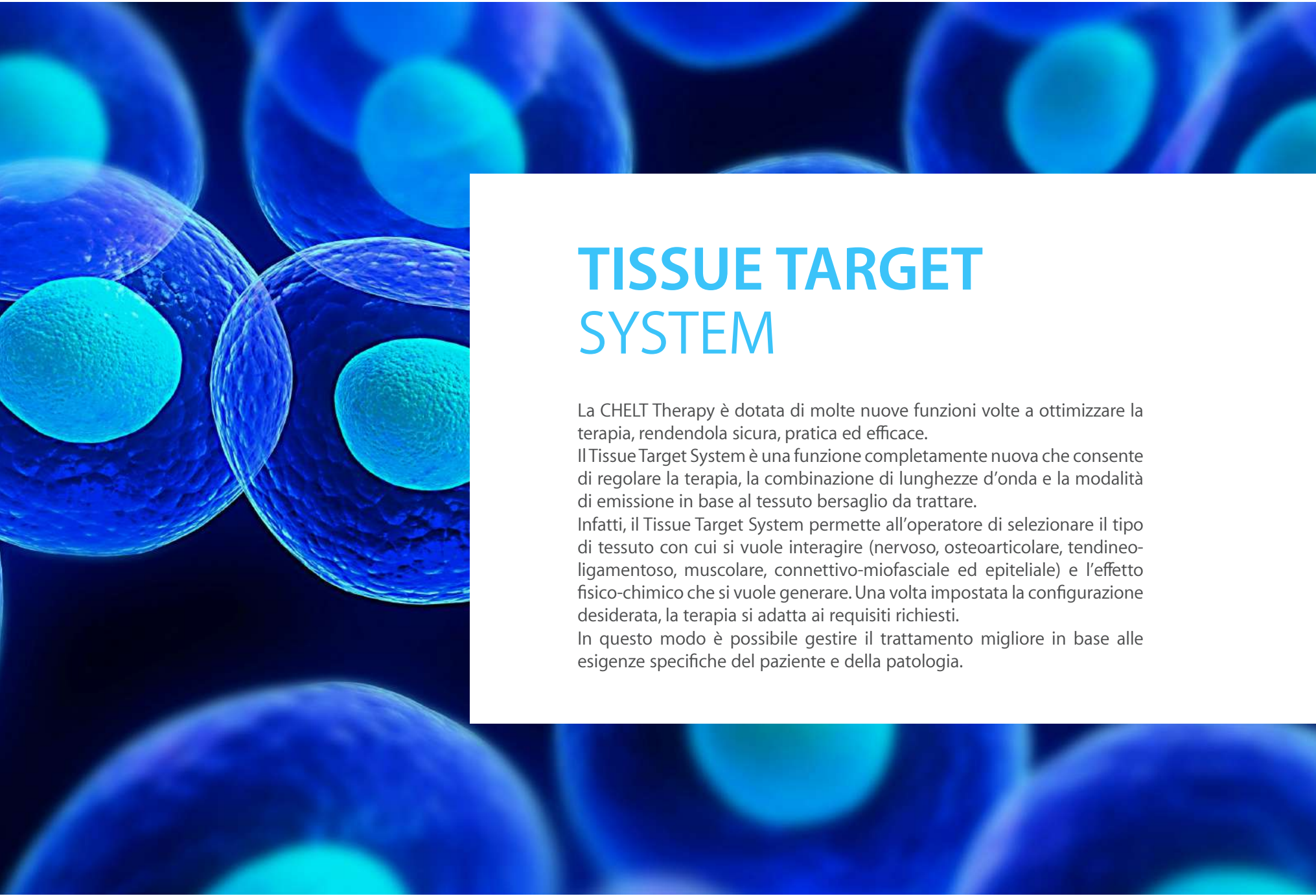
Per ogni lunghezza d'onda è inoltre possibile associare l'emissione desiderata, in base alle esigenze, creando la propria emissione personalizzata che consente di massimizzare i risultati terapeutici. È possibile scegliere tra numerose modalità di emissione standard, oppure crearne una manualmente con numerosi parametri.

L'operatore può salvare le modalità create e il mix di modalità di emissione.

Prima il mix di lunghezze d'onda e le modalità di emissione erano fisse e non potevano essere modificate, oggi il controllo è nelle vostre mani.

Grazie a Lambda Wave Creator, la terapia è ancora più flessibile ed efficace.





TISSUE TARGET SYSTEM

La CHELT Therapy è dotata di molte nuove funzioni volte a ottimizzare la terapia, rendendola sicura, pratica ed efficace.

Il Tissue Target System è una funzione completamente nuova che consente di regolare la terapia, la combinazione di lunghezze d'onda e la modalità di emissione in base al tessuto bersaglio da trattare.

Infatti, il Tissue Target System permette all'operatore di selezionare il tipo di tessuto con cui si vuole interagire (nervoso, osteoarticolare, tendineo-ligamentoso, muscolare, connettivo-miofasciale ed epiteliale) e l'effetto fisico-chimico che si vuole generare. Una volta impostata la configurazione desiderata, la terapia si adatta ai requisiti richiesti.

In questo modo è possibile gestire il trattamento migliore in base alle esigenze specifiche del paziente e della patologia.

SISTEMA DI CONTROLLO DELLA TEMPERATURA

Un'altra novità della CHELT Therapy è il controllo della temperatura dei tessuti in tempo reale sia durante il trattamento laser THEAL che durante il trattamento crioterapico. È possibile trattare in modo sicuro patologie dell'apparato muscolo-scheletrico di diverse tipologie di pazienti con fototipi diversi nelle varie fasi patologiche (acuta, subacuta e cronica), grazie alla modulazione dell'energia e al controllo in tempo reale della temperatura dei tessuti. L'operatore ha la possibilità di impostare una o due soglie termiche, che verranno monitorate grazie al feedback costante del sensore termico a infrarossi presente in alcuni applicatori.

Tutto questo è possibile grazie all'avanzato sistema progettato e brevettato da Mectronic: il Temperature Control System. Questa innovazione massimizza i risultati terapeutici e garantisce il pieno controllo della terapia in totale sicurezza, rendendo la CHELT Therapy la metodica perfetta per soddisfare le esigenze di operatori e pazienti.





UNA POTENZA SENZA PRECEDENTI

La potenza consente di trasferire l'energia ai tessuti biologici nel tempo necessario per ottenere effetti benefici.

CHELT Therapy è l'innovativo metodo terapeutico che amplia le possibilità di applicazione della fototerapia fornendo un'ampia gamma di valori di potenza, rappresentando il punto di incontro tra la Low Level Laser Therapy (LLLT) e la High Level Laser Therapy (HLLT).

Grazie alle innovative teste laser **StarLight Pentax** e **Starlight Ennax** e all'innovativo sistema di controllo dell'emissione, CHELT Therapy consente di erogare la luce laser con diverse combinazioni di lunghezze d'onda e potenze che vanno da 10 mW a decine di watt.



UN CUORE TECNOLOGICO

CHELT Therapy incorpora un innovativo nucleo multifunzionale, dotato di un nuovo software e di una nuova interfaccia utente, per offrire all'operatore una maggiore comodità.

Dotato di molteplici funzioni e personalizzazioni, **MecOS 4.0 OMNIA** è il software di controllo più avanzato, completo e intuitivo.

PATOLOGIE INTERATTIVE

CHELT Therapy dispone di una libreria di patologie con oltre 90 protocolli terapeutici, suddivisi per fase, per il trattamento delle patologie più comuni. I protocolli terapeutici della libreria sono stati studiati in base alla diversa composizione dei tessuti e si adattano al fototipo e all'età dei pazienti da trattare.

Presenta inoltre protocolli terapeutici specifici per ottenere i cinque effetti principali della CHELT Therapy: Biostimolante, Analgesico, Antinfiammatorio, Antiedema e Decontratturante. Selezionando ogni modalità, l'operatore viene guidato nell'impostazione del trattamento più adatto per ottenere l'effetto desiderato.

Grazie alla scala VAS interattiva, integrata nel dispositivo, CHELT Therapy permette di adattare il protocollo analgesico, impostando il livello di dolore del paziente e monitorandolo durante la terapia.

Vengono forniti video di riferimento per spiegare il trattamento.





LIVELLO DI DOLORE

Grazie alla libreria patologica completa di CHELT Therapy, è possibile selezionare il protocollo terapeutico in base alle condizioni della malattia: Acuta, Subacuta e Cronica. Per ogni protocollo selezionato viene mostrato, tramite immagini e video, come intervenire sulla zona da trattare. Inoltre, il terapeuta può monitorare il livello di dolore del paziente grazie alla Scala VAS, regolando automaticamente i parametri della terapia.



TIPO DI TESSUTO

I diversi protocolli terapeutici sono stati studiati in modo da tenere conto delle differenze di composizione dei tessuti. Per questo motivo, l'operatore può selezionare la fascia di età a cui appartiene la persona da trattare. Inoltre, verrà richiesto di indicare il somatotipo del paziente scegliendo tra Endo, Meso ed Ecto.



FOTOTIPO

Un altro fattore importante per una terapia corretta e sicura è il fototipo del paziente. La melanina presente nella pelle è un cromoforo che assorbe parte della radiazione laser; per questo motivo, CHELT Therapy consente di impostare il fototipo del paziente da trattare, regolando automaticamente i parametri del protocollo terapeutico per renderlo sicuro, efficace e performante.



CALCOLO DELL'AREA

Per garantire la corretta dose terapeutica e un maggiore controllo dell'energia trasferita ai tessuti, CHELT Therapy fornisce uno strumento semplice e pratico per calcolare le dimensioni precise dell'area da trattare.

PROTOCOLLI CUSTOM

CHELT Therapy dispone di un editor semplice e intuitivo per la creazione di protocolli personalizzati, che consente di costruire protocolli con un massimo di 5 fasi distinte definendo tutti i parametri della terapia. I protocolli sono facilmente personalizzabili attraverso l'innovativa e pratica interfaccia grafica dell'editor, che consente di monitorare contemporaneamente i valori di tutte le fasi e di modificarli in base alle necessità.





CHELT 30

30 W

650 nm - 2W



810 nm - 8 W



980 nm - 10 W



1064 nm - 10 W



CHELT 50

50 W

450 nm - 2W	■ ■
650 nm - 2W	■ ■
780 nm - 10 W	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
810 nm - 8 W	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
905 nm - 10 W	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
980 nm - 10 W	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
1064 nm - 10 W	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

CHELT 50

92 W

450 nm - 5W	■ ■ ■ ■ ■
650 nm - 4W	■ ■ ■ ■
780 nm - 15 W	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
810 nm - 15 W	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
905 nm - 15 W	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
980 nm - 15 W	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
1064 nm - 15 W	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
1210 nm - 8 W	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■



SPECIFICHE TECNICHE

Tecnologia	Sistema operativo in tempo reale MecOS 4.0 OMNIA di Mectronic
Luce guida	650 nm - 3mW
Emissione	Continua (CW), Pulsata, Superpulsata, E ² C (patented stochastic mode), AntInf, HPM and Dimmer
Emissione custom	Lambda Wave Creator
Modalità operativa	Manuale, Single Pulse, Burst e Custom
Modalità speciali	Joule Mode, Timer Mode, Trigger Point Mode, Tissue Target System e Temperature Control mode
Modalità effetti	5 modalità di emissione specifiche per massimizzare i 5 effetti principali della terapia CHELT: Biostimolante, Analgesico, Antinfiammatorio, Antiedema e Decontratturante.
Patologie	Oltre 90 protocolli terapeutici con illustrazioni interattive e protocolli suddivisi per fase
Calibrazione	Sistema di controllo grafico e acustico dell'emissione laser all'uscita del manipolo in conformità alla norma CEI EN 60825-1
Display	Display TFT a colori Full HD da 15,6" con touch screen capacitivo
Alimentazione	100 ÷ 240V 50 ÷ 60Hz
Assorbimento	250 VA
Classe laser	IV

Divergenza del fascio	25°
Larghezza dell'impulso	1 - 1000 ms
Classificazione IP	IPX0 dispositivo IPX0 manipolo IPX4 pedaliera
Condizioni operative	0 ÷ 30°C 30 ÷ 75% umidità senza condensa 700 ÷ 1060 hPa
Condizioni di trasporto e stoccaggio	-10 ÷ 60°C 10 ÷ 100% umidità senza condensa 500 ÷ 1060 hPa
EMP	Emissione massima consentita sulla pelle 5600W/m²
EMP	Emissione massima consentita sulla cornea 9W/m²
DNRO	Distanza nominale del rischio oculare: 10,5m (30W); 13,5m (50W); 18m (92W)
Conformità	IEC/EC 60601-1; IEC 60601-1-2; IEC 60601-2-22
Certificazione	CE0051
Direttiva 93/42	Classificazione IIb
Dimensioni e peso	400 x 823 x 1398 mm - 60 kg



MECTRONIC ADVANCED MEDICAL ACADEMY

Mectronic lancia Mectronic Advanced Medical Academy, una struttura interamente dedicata alla ricerca, allo sviluppo e alla diffusione di metodi terapeutici innovativi.

Grazie alla Mectronic Advanced Medical Academy, la formazione e la diffusione delle conoscenze raggiungeranno livelli mai visti prima.



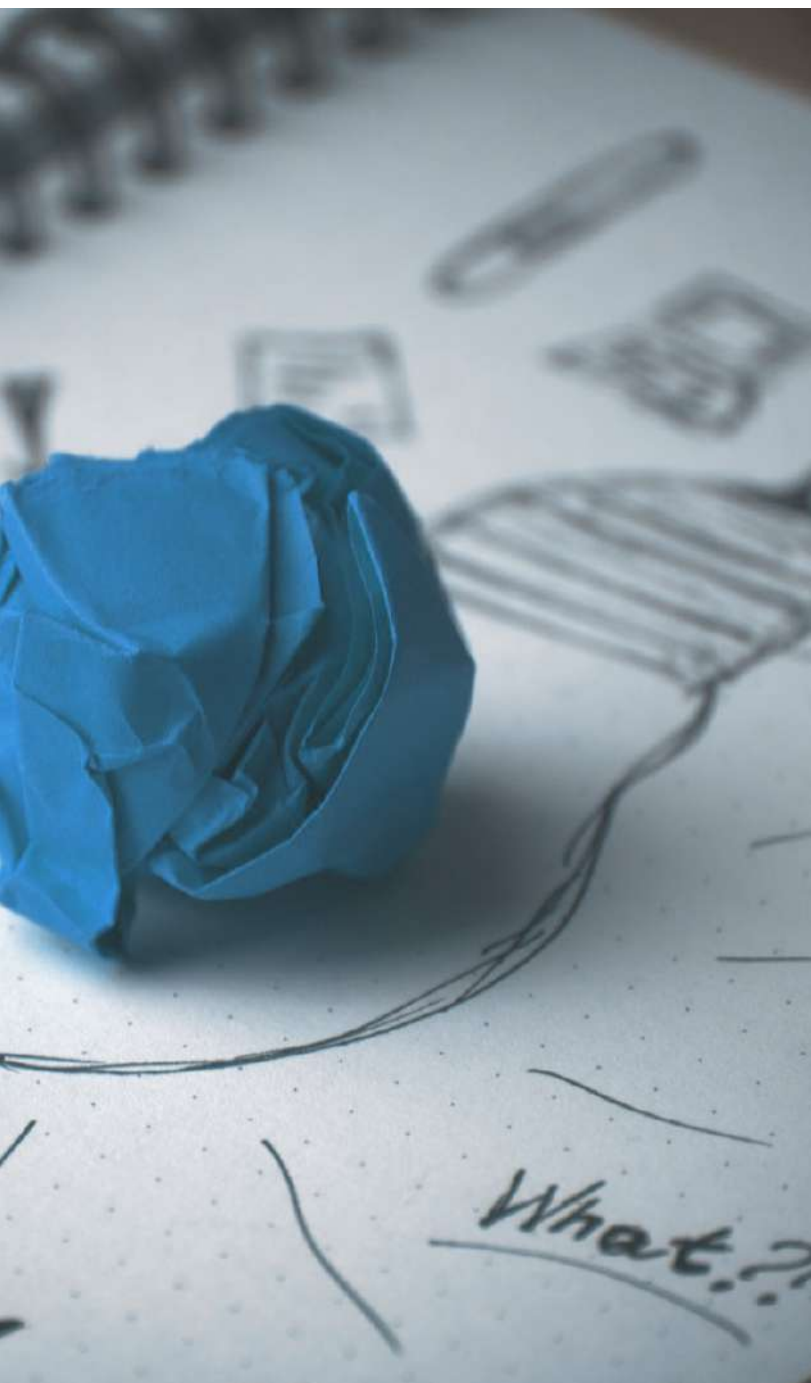
Mectronic presenta il nuovo piano di formazione, pensato per raccogliere tutti gli eventi dedicati alle terapie Mectronic. Lo scopo è quello di divulgare le metodiche più avanzate per mantenere aggiornate le conoscenze.

Mectronic Advanced Medical Academy organizza sessioni di formazione e aggiornamento tenute da esperti del settore e professionisti in tutto il mondo, in Italia e all'estero.

Visitate la pagina dei corsi sul **sito www.mectronicmedicale.com** e partecipate al corso più adatto alle vostre esigenze.







BIBLIOGRAFIA

1. P.F Parra, I laser ad Argon e Neodimio Yag nella pratica clinica, Torino, Edizioni libreria cortina, 1991
2. Castellacci E., Ciuti F., Conforti M., Di Domenica F., Il Nd:YAG e La terapia Laser ad Alta Energia, Bologna, Edizioni Martina, 2003
3. Magni Luca, Laser therapy and basketball 2001, Laser & Technology, Giugno 2002, 24-29
4. Miglio D., Use of high power neodymium yag laser and fcz laser in the treatment of pubalgia, Laser & Technology, Maggio-Dicembre 2001, 46-48
5. Benedini M., Conforti M., High Power Neodimium-Yag Laser therapy in the treatment of muscle lesions without hematomas in athletes, Laser & Technology, Maggio-Dicembre 2001, 49-51
6. Gualtieri E., Laser Treatment of Muscle Lesions, Laser & Technology, Gennaio-Agosto 2003, 35-39
7. Clavel D.H., Laser De Alta Potencia, AKD, 2006, 2-7
8. Clavel D.H., Facundo C., Leoni C.A., Terapia FP3 (Laser de Alta Potencia) en lesiones musculares, 2008, 15-20
9. Tina Karu: "Ten Lectures on Basic Science of Lasertherapy" Prima Books AB Grängesberg, Sweden 2007
10. "Mechanisms of low level light therapy" (2006) M. Hamblin, T. Demidova
11. "Multiple Roles of Cytochrome c Oxidase in Mammalian Cells Under Action of Red and IR-A Radiation" (2010) T. I. Karu
12. "Re-evaluation of the near infrared spectra of mitochondrial cytochrome c oxidase: Implications for non invasive in vivo monitoring of tissues" (G.Mason, P. Nicholls, E. Cooper – 2014)
13. "Studies into the Action Specifics of a Pulsed GaAlAs Laser ($\lambda=820\text{nm}$) on a Cell Culture" (2001) T. Karu
14. "Low-Level Laser Therapy Enhances Wound Healing in Diabetic Rats: A Comparison of Different Lasers" Farouk A.H. Al-Watban

RICERCHE SCIENTIFICHE

15. Casale R., Damiani C., Maestri R., Wells C.D., Pain and electrophysiological parameters are improved by combined 830-1064 high-intensity LASER in symptomatic carpal tunnel syndrome versus Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine, 2012, 48:1-2
16. Notarnicola A., Forcignanò M., Fiore A., Moretti B., "CHELT Therapy in the Treatment of Chronic Insertional Achilles Tendinopathy", UO di Ortopedia e Traumatologia, Policlinico di Bari, Dipartimento di Neuroscienze e Organi di Senso, Università degli Studi di Bari, 2012
17. "Tri-length laser therapy associated to tecar therapy in the treatment of low-back pain in adults: a preliminary report of a prospective case series." Osti R, Pari C, Salvatori G, Massari L. - Epub 2014 Nov 7
18. "Temperature controlled high energy adjustable multi-mode emission laser therapy (THEAL) for the treatment of lower back pain: clinical efficacy and comparison of different wavelengths" Notarnicola Angela, Covelli Ilaria, Fiore Alessandra, Fari Giacomo, Megna Marisa, Moretti Biagio (Bari)
19. 'Short-term effect of Shockwave Therapy, Temperature controlled High Energy Adjustable multi-mode emission Laser (THEAL Therapy) or stretching in Dupuytren's disease: a prospective randomized clinical trial.



Follow us on:



MECTRONIC MEDICALE SRL

Via Orio al Serio, 15
24050 Grassobbio
Bergamo (Italia)

Ph +39 035656080
Fax +39 035657361
www.mectronicmedicale.com
info@mectronicmedicale.it