

ACADEMY

2° CONGRESSO NAZIONALE B-ACADEMY

LE GRANDEZZE FISICHE IN RIABILITAZIONE:
DALLA DIAGNOSI AL TRATTAMENTO TERAPEUTICO

Onde D'Urto Focali nella fascite plantare

10/11 OTTOBRE 2026
TIVOLI TERME - ROMA

GRAND HOTEL DUCA D'ESTE
VIA NAZIONALE TIBURTINA, 330 - 00019 TIVOLI TERME (RM)

Relatore:
Dr Romano De Santis
Specialist BTL

ACADEMY

Dr. Ft Romano De Santis Specialist BTL



RELAZIONE

ONDE D'URTO FOCALI

FASCITE PLANTARE

ACADEMY

LO STATO D'ARTE

SINERGIA TRA LE TERAPIE

LA CONOSCENZA "SAGGEZZA"

DEL PROFESSIONISTA NELL'APPROCCIO

TERAPEUTICO

PRINCIPALI EFFETTI TERAPEUTICI E.S.W.T.
Extracorporeal Shock Wave Therapy



International Journal of Surgery 24 (2015) 147–153

Contents lists available at ScienceDirect

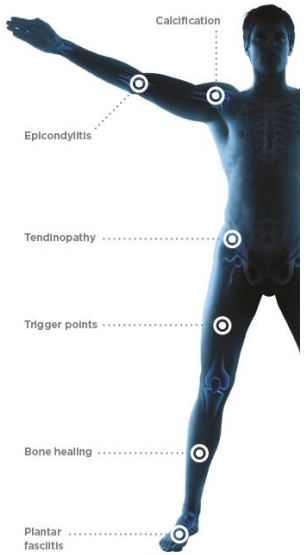
International Journal of Surgery

journal homepage: www.journal-surgery.net

Review

Shock wave as biological therapeutic tool: From mechanical stimulation to recovery and healing, through mechanotransduction

M.C. d'Agostino [a,*], K. Craig [b], E. Tibalt [a], S. Respizzi [a]



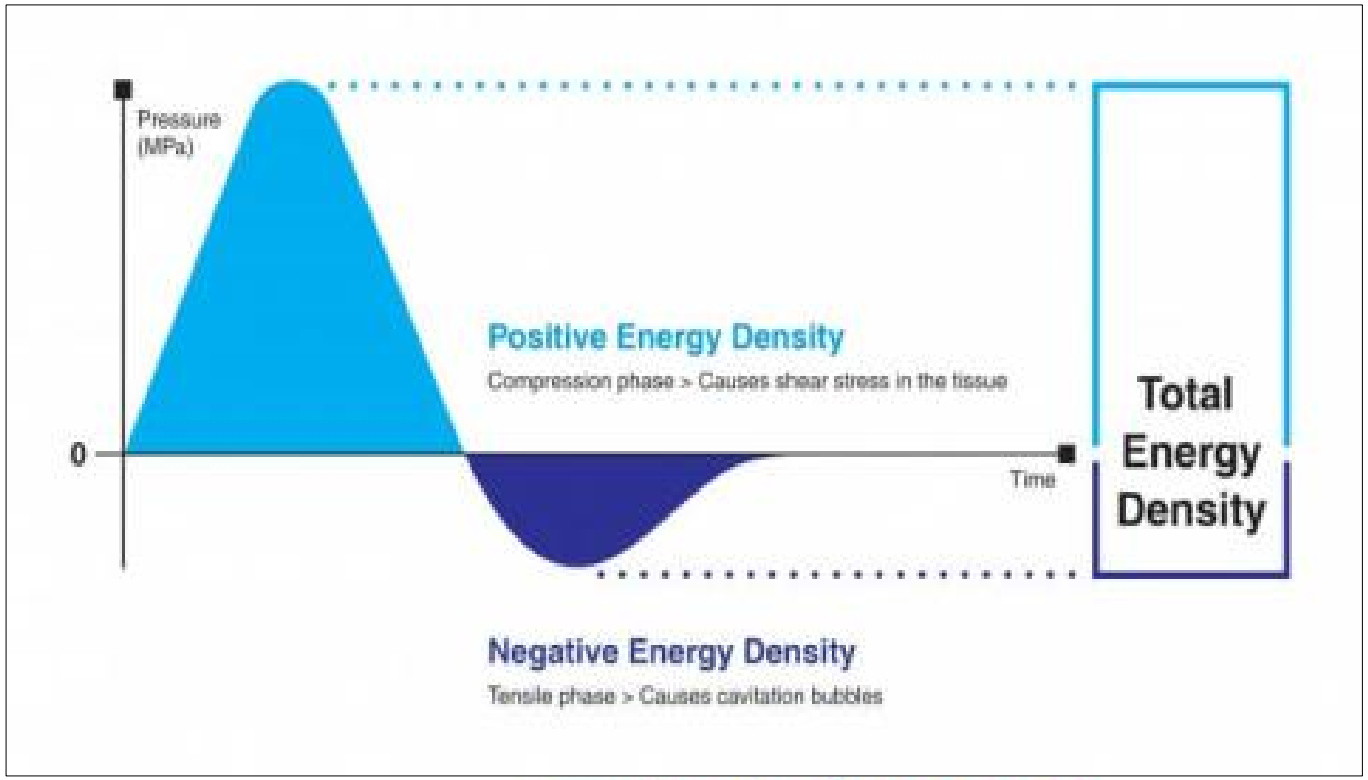
- Microframmentazione delle calcificazioni
- Neoangiogenesi (stimolazione e ristrutturazione del microcircolo)
- Effetto antinfiammatorio
- Effetto antidolorifico
- Effetto antiedemigeno
- Incremento dei processi metabolici e quindi stimolazione e riparazione tissutale

www.b-academyformazione.com

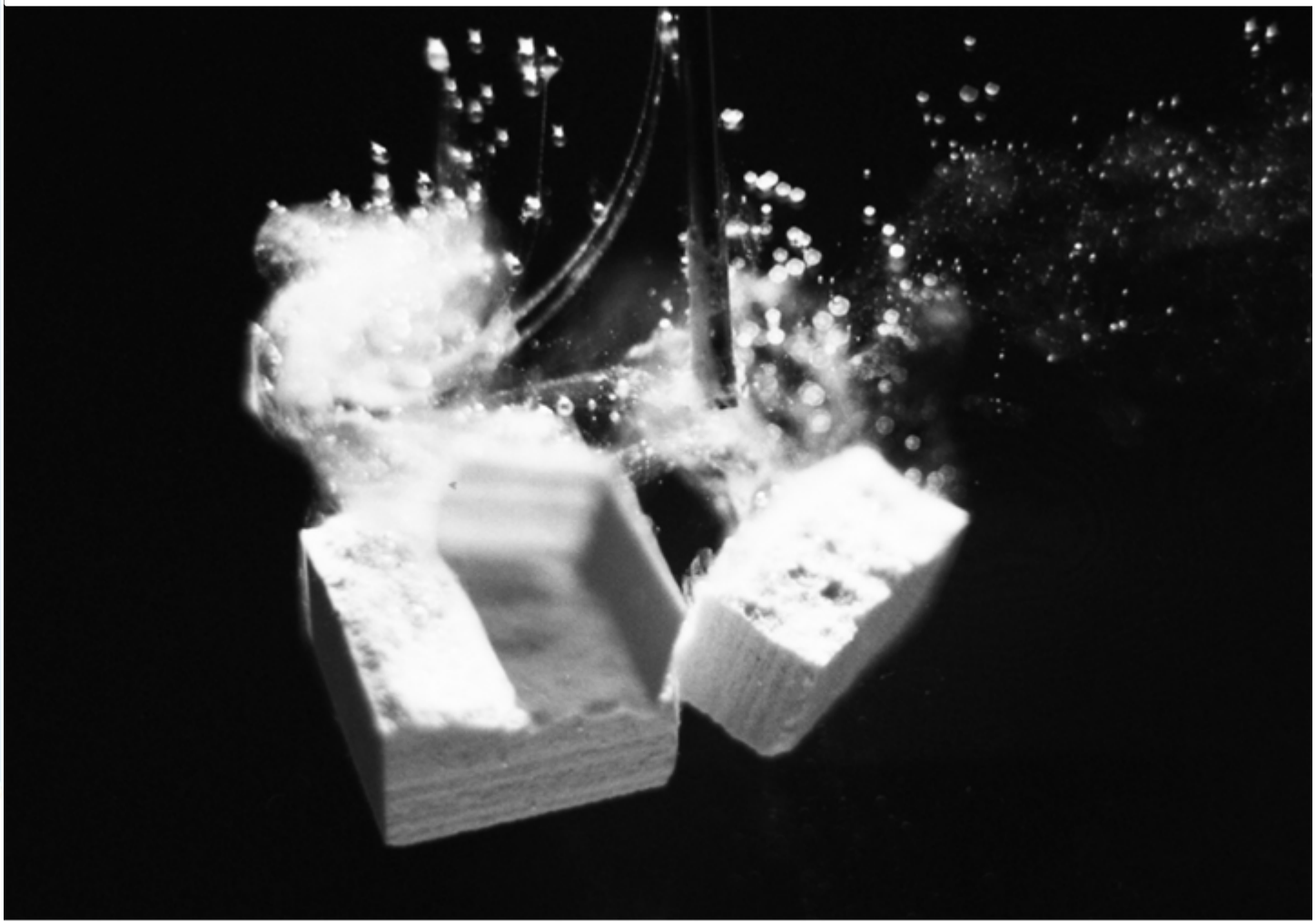
PRINCIPALI EFFETTI TERAPEUTICI E.S.W.T.
Extracorporeal Shock Wave Therapy

CARATTERISTICHE

ESWT | RSWT



PRINCIPALI EFFETTI TERAPEUTICI E.S.W.T.
Extracorporeal Shock Wave Therapy



EFFETTO URTO meccanismo di **AZIONE DIRETTA**

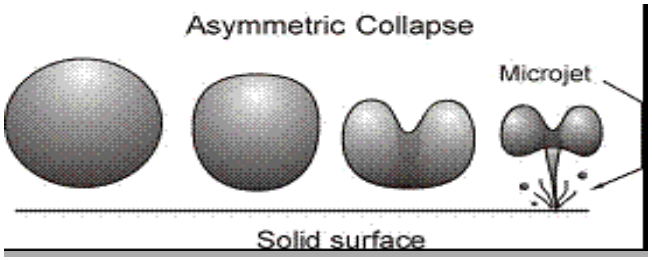
PRINCIPALI EFFETTI TERAPEUTICI E.S.W.T.
Extracorporeal Shock Wave Therapy

EFFETTO CAVITAZIONALE-JET STREAM

meccanismi di azione **Negativa Indiretta** con stimolazione e differenziazione cellulare

Tamma R. Notarnicola A., Moretti B.et al. "ESW stimulate osteoblast activities" Ultras.Med.Biol. 2009







Trasduzione Meccanica

Cavitazione

Proliferazione

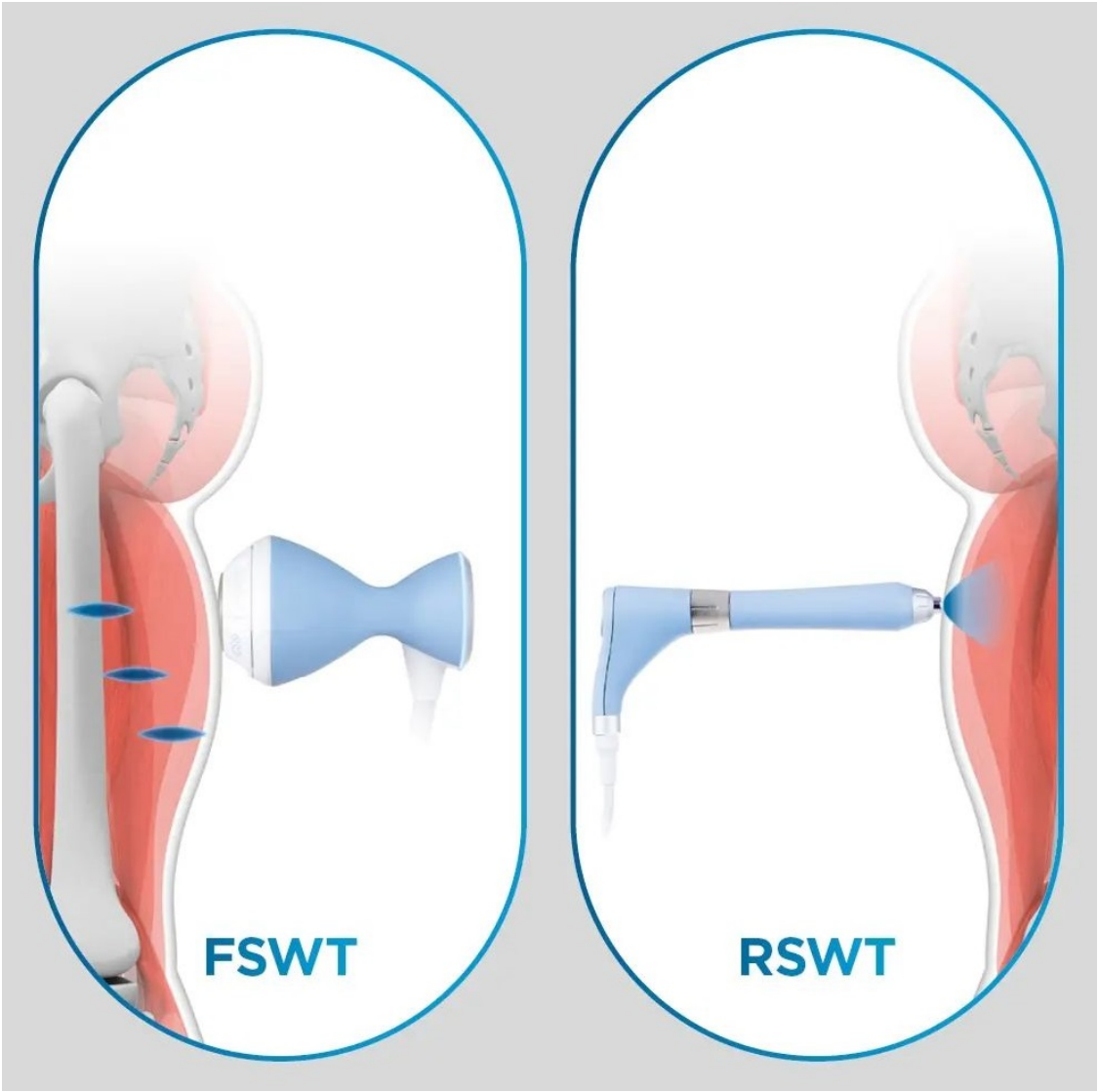
Neoangiogenesi
Neoriparazione

Trattamento della Calcificazione

Sollievo dal dolore

Effetti Fisiologici

ANTALGICO (ACUTO-CRONICO) RIGENERAZIONE TESSUTALE

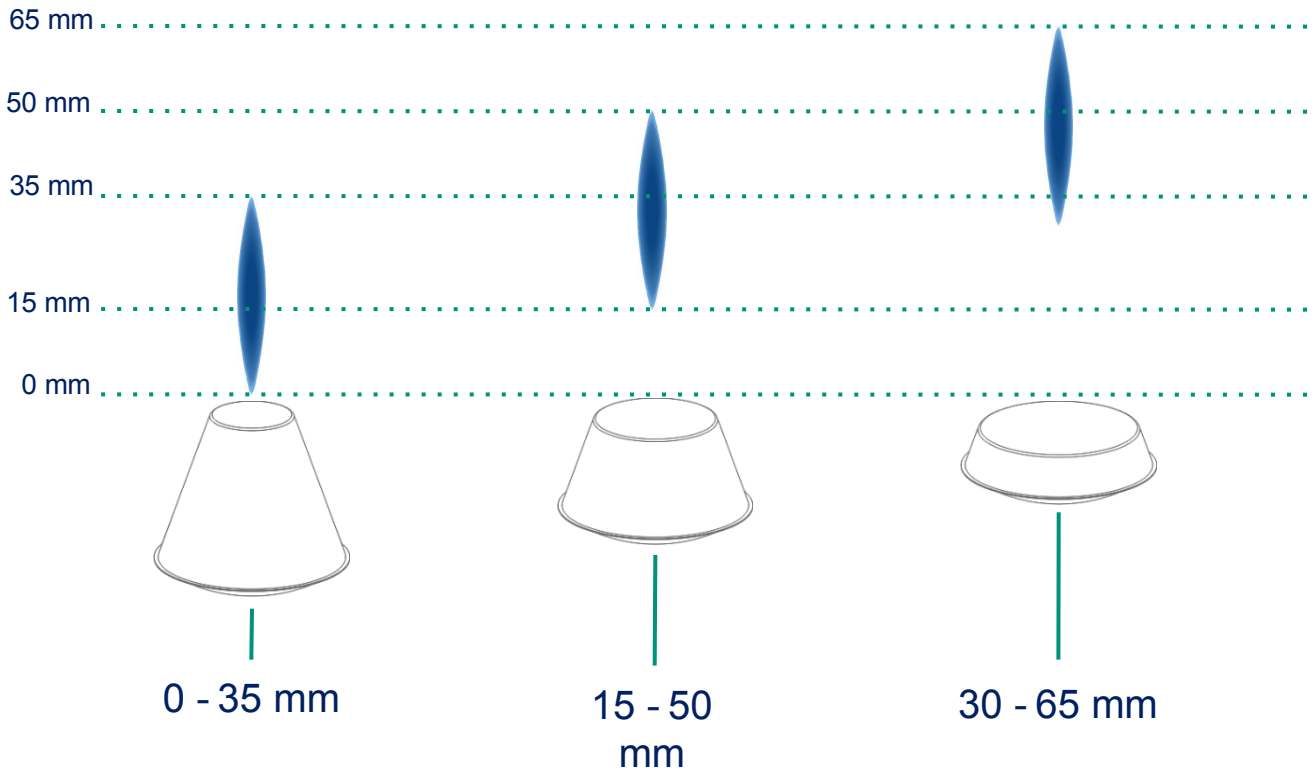


FOCUS CONVERGENTE
GIA' INTERNO ATTRAVERSO I PAD DI ACCOPIAMENTO

FOCUS DIVERGENTE
DALLA SUPERFICIE VERSO L'INTERNO

ACADEMY

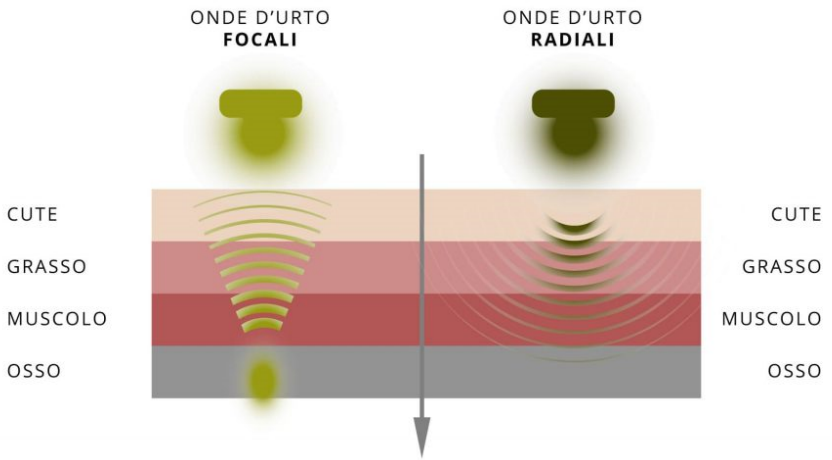
COUPLING PAD PENETRATION DEPTH



FSWT AND RSWT PRINCIPALI INDICAZIONI

	FSWT	RSWT
Superficial tendinopathy	Adatta	Adatta
Deep tendinopathy	Adatta	Relativa alla profondità
Tendinopathy at bone - tendon junction	Adatta	Dipende dalla Potenza
Calcification	Adatta	Limitata
Bone non-union	Adatta	Non adatta

FSWT
Non dispersione di enrgia attraverso i tessuti corporei

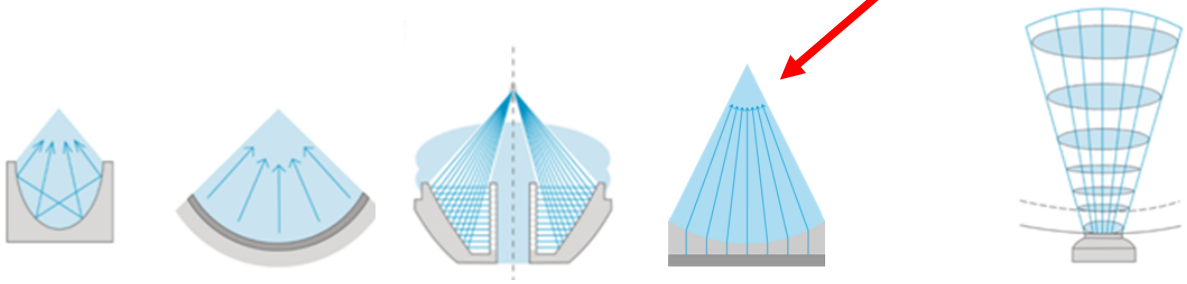


RSWT
Dispersione di energia attraverso i tessuti corporei

ACADEMY

TECHNOLOGY SHOCKWAVE

BTL NEW TECHNOLOGY



Electrohydraulic | Piezoelectric | Electromagnetic | **Electroacoustic** | **Pneumatic**

FOCUSED
hard shockwave

RADIAL BTL NEW TECHNOLOGY 6 BAR 22 Hz

BTL NEW TECHNOLOGY

Generatore Elettroacustico

Il sistema si basa su di un generatore ad alta tensione applicato ad un complesso di lenti elettroacustiche
CON UN UNICO CRISTALLO AD ENERGIA PIEZOELETTRICA

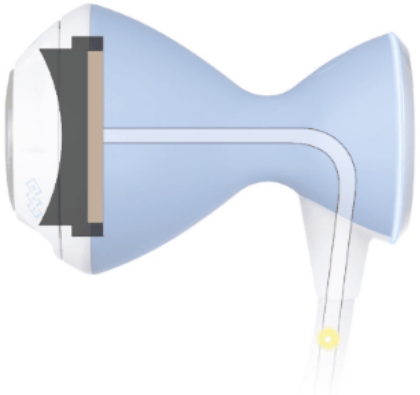


La lente elettroacustica crea un'onda d'urto focalizzata che viaggia in maniera convergente attraverso il tessuto.

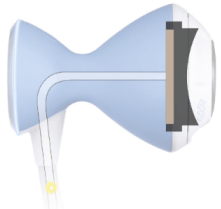
All'interno dell'applicatore è presente un complesso di lenti elettroacustiche.

All'interno di questo complesso un singolo CRISTALLO ed componente di piombo viene deformato dall'alta tensione e la sua deformazione crea un'onda di pressione meccanica che viene quindi modellata dalla forma concava della lente per renderla convergente.

NEW TECHNOLOGY
Generatore Elettroacustico



FOCAL ZONE COMPARISON



Electrohydraulic

- Large focal zone size with low EFD
- focal zone of 8 x 43.9 mm

Electroacoustic and Electromagnetic

- Optimal combination of focal zone size and high EFD
- focal zone of 5 x 35 mm

Piezoelectric

- Extremely small focal zone size with relatively high EFD
- focal zone of 1.2 x 5.6 mm

NEW TECHNOLOGY
ELECTROACUSTIC
ENERGIA
PIEZOELETTRICA

+ FOCUS
35mmX5mm

E.F.D.= Energy Flux Density mJ/mm²

ONDE D'URTO FOCALIZZATE

AREA RIABILITATIVA
BASSE/MEDIE ENERGIE
EDF 0,01-0.65 mJ/mm²



AREA MEDICA
ALTISSIME ENERGIE
EDF 0.6-2,10 mJ/mm²





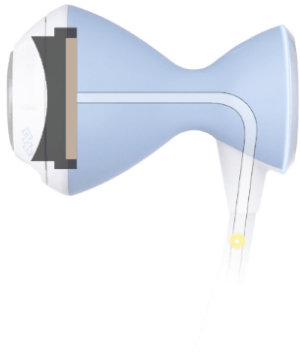


ONDE D'URTO: VANTAGGI



- **TERAPIA AMBULATORIALE NON INVASIVA**
- **TERAPIA BEN TOLLERATA (se eseguita correttamente)**
- **RIPRESA IMMEDIATA DELLE ATTIVITA'**
- **PRIVA DI EFFETTI COLLATERALI DI RILIEVO CLINICO**
- **RIPETIBILE (per patologie croniche come terapia di mantenimento)**
- **POSSONO ESSERE UNA SOLUZIONE PER LA CURA DEI POSTUMI DI UN TRAUMA O DI UN INTERVENTO CHIRURGICO**
- **SICURA E DI COMPROVATA EFFICACIA CLINICA**

ONDE D'URTO FOCALI: CONTROINDICAZIONI/CRITERI DI ESCLUSIONE



- infezione acuta dei tessuti
- Evitare nei soggetti in crescita
- malattie della coagulazione del sangue (in particolare nei pazienti in terapia con farmaci anticoagulanti)
- gravidanza
- pazienti con pacemaker
- tessuto polmonare nel punto focale
- tumori

ACADEMY

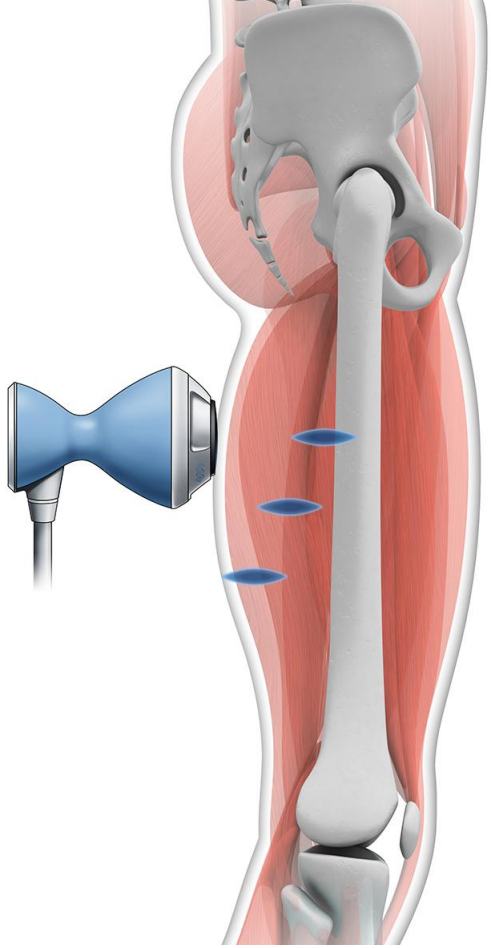
PARAMETRI TERAPEUTICI PER UN RISULTATO TERAPEUTICO

COSA DETERMINA GLI EFFETTI TERAPEUTICI:

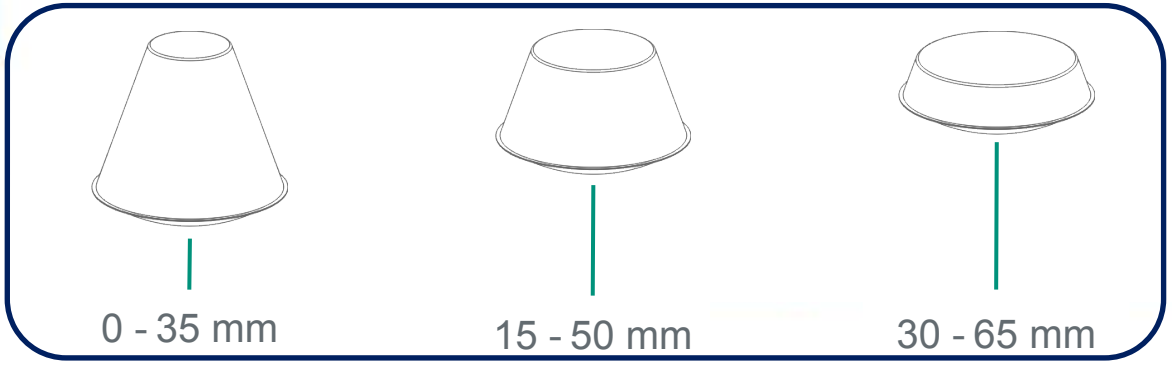
- **Intensità mJ/mm²**
- **Numero di shocks**
- **Frequenza Hz**
- **Profondità di penetrazione con la scelta del giusto Pad**







COUPLING PAD PENETRATION DEPTH



ONDE D'URTO: TERAPIA DOLOROSA ???

DIPENDE DAL GIUSTO RAPPORTO Int/Freq !!!

DIPENDE ANCHE DAL METODO E DALLA METODICA APPLICATA

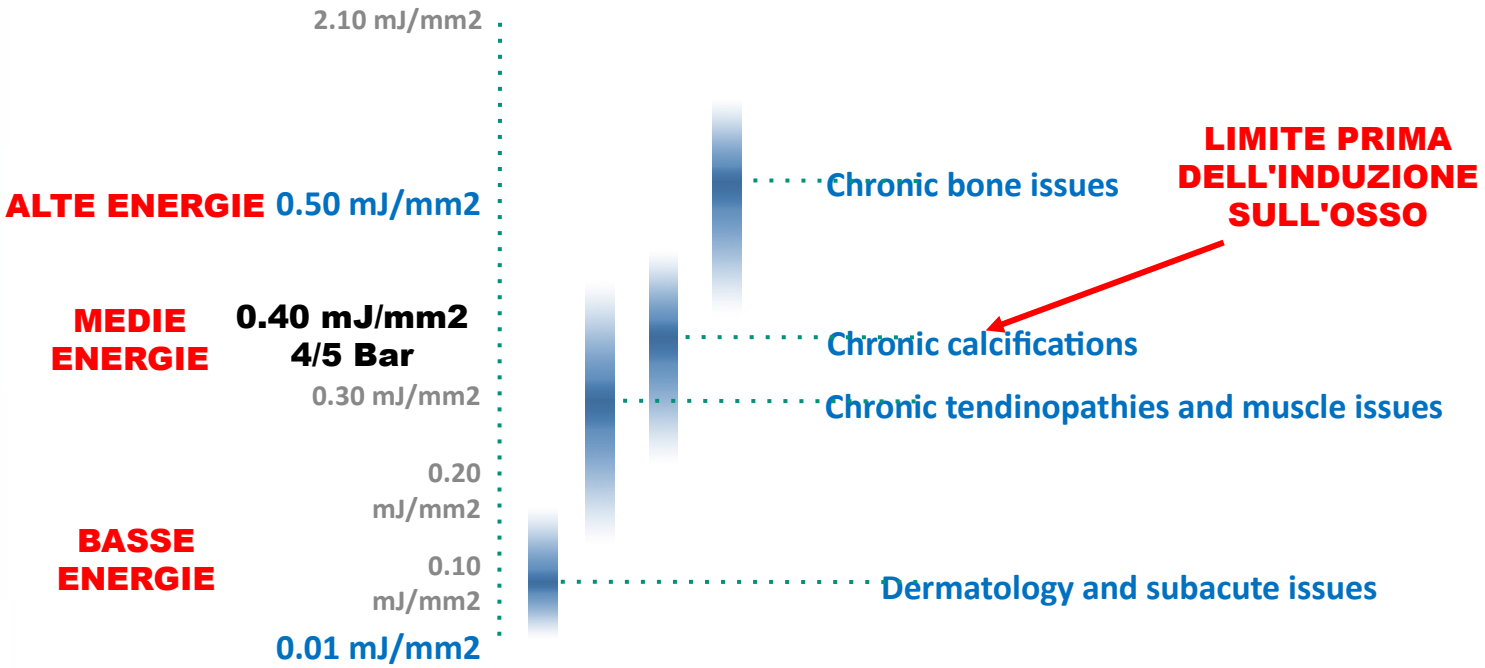


- **LA TERAPIA PUÒ RISULTARE DOLOROSA PER IL PAZIENTE**:

quando l'onda d'urto va a colpire la zona da trattare può giungere a impattare la porzione "corticale" dell'osso ricco di recettori e sensibile alla stimolazione pressoria, esempio: zona tendinea prossima ai capi ossei, quando si vuole trattare una sofferenza vicino alla inserzione osteo-tendinea.

- **N.B.** sinergia SIS: La terapia delle onde d'urto agisce sulla **situazione finale della patologia**, la SIS può agire sulle cause che hanno dato origine alla sofferenza.
- Il dolore suscitato per ogni onda d'urto è legato al **numero di recettori stimolati, all'ampiezza della zona trattata e alla quantità di energia somministrata**, importante il giusto rapporto Int/Freq.
- **Non è il DOLORE del PAZIENTE il risultato terapeutico**
- La terapia con onde d'urto deve essere **parte di un processo terapeutico più ampio** che valuti l'aspetto patologico nell'insieme della condizione clinico-funzionale del soggetto
- **Il FOLLOW UP terapeutico è tra i 30-60 giorni**

PARAMETERO **INTENSITA'**



ACADEMY

LA FASCITE PLANTARE



SINDROME DI LEDDERHOSE

La cura per il morbo di Ledderhose (fibromatosi plantare) (similabile al Dupuytren) prevede opzioni conservative come plantari su misura, fisioterapia con stretching, onde d'urto focali e infiltrazioni di cortisone. Nei casi di dolore grave o noduli grandi che ostacolano il cammino, si ricorre all'intervento chirurgico di rimozione parziale o totale della fascia plantare







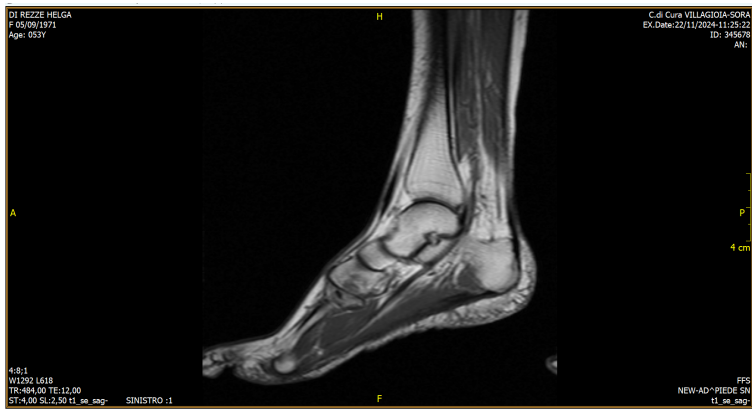




CASO CLINICO FASCITE PLANTARE

SINDROME DI LEDDERHOSE + SPERONE





CASO CLINICO

FASCITE PLANTARE + SPERONE



LUNGO IL DECORSO DEL TIB.POSTERIORE RICERCA DEI PUNTI



GEL SCELTA DEL GIUSTO PAD



ZONA DELLA FASCITE ZONA SPERONE



ACADEMY

VIDEO

FASCITE PLANTARE



ONDE D'URTO FOCALIZZATE

AREA RIABILITATIVA
BASSE/MEDIE ENERGIE
EDF 0,01-0.65 mJ/mm²



AREA MEDICA
ALTISSIME ENERGIE
EDF 0.6-2,10 mJ/mm²







L'UTILIZZO DELLE ONDE D'URTO FOCALI E RADIALI NELL'ATTIVITA' PROFESSIONALE DEL FISIOTERAPISTA

(Documento approvato dal Comitato centrale FNOFI – 02 ottobre 2024)

link potete scaricare il pdf completo: https://www.ofimilano.it/2024/10/03/lutilizzo-delle-onde-durto-focali-e-radiali nellattivita-professionale-del-fisioterapista/

Nel documento si definiscono perfettamente: Sintesi della letteratura scientifica, Quadro normativo, la formazione nell'utilizzo delle onde d'urto nell'ambito del lavoro del fisioterapista.

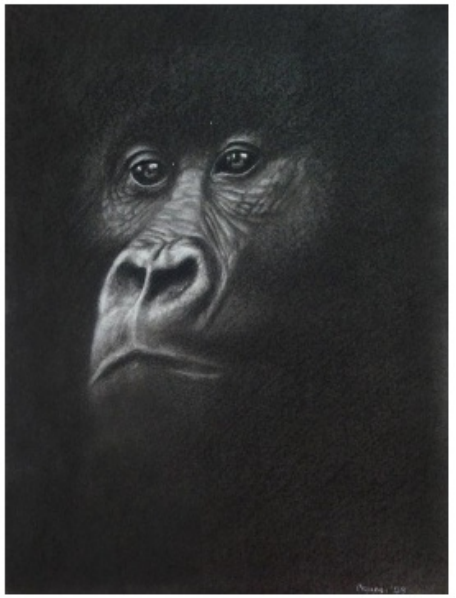
Il quadro normativo professionale, la letteratura scientifica, i percorsi formativi già in corso consentono ai fisioterapisti, **professionisti sanitari formati ed informati**, l'utilizzo, nell'ambito delle terapie fisiche, anche delle onde d'urto radiali e focali all'interno di un percorso di cure che rispecchi caratteristiche di efficacia, efficienza e sicurezza delle cure.

La "Position Statment" in materia è tra un Albo Professionale FINOFI del Ministero della Salute rispetto ad Associazioni poiché i due soggetti giuridici sono diversi: FNOFI è un ente pubblico riconosciuto dallo stato e dal Ministero della Salute, le Associazioni sono società private.

ACADEMY

Ciò che si vede dipende da come si guarda.

" What you see depends on how you look "



Un Grazie !

Romano



"Quelli che s'innamoran di pratica senza scienza son come 'l nocchier che entra in navilio sanza timone o bussola, che mai ha certezza dove si vada"

LA PROFESSIONE CI DEFINISCE

LA PROFESSIONALITA' CI DETERMINA



Si ringrazia per l'attenzione

ACADEMY

10/11 OTTOBRE 2026
TIVOLI TERME - ROMA