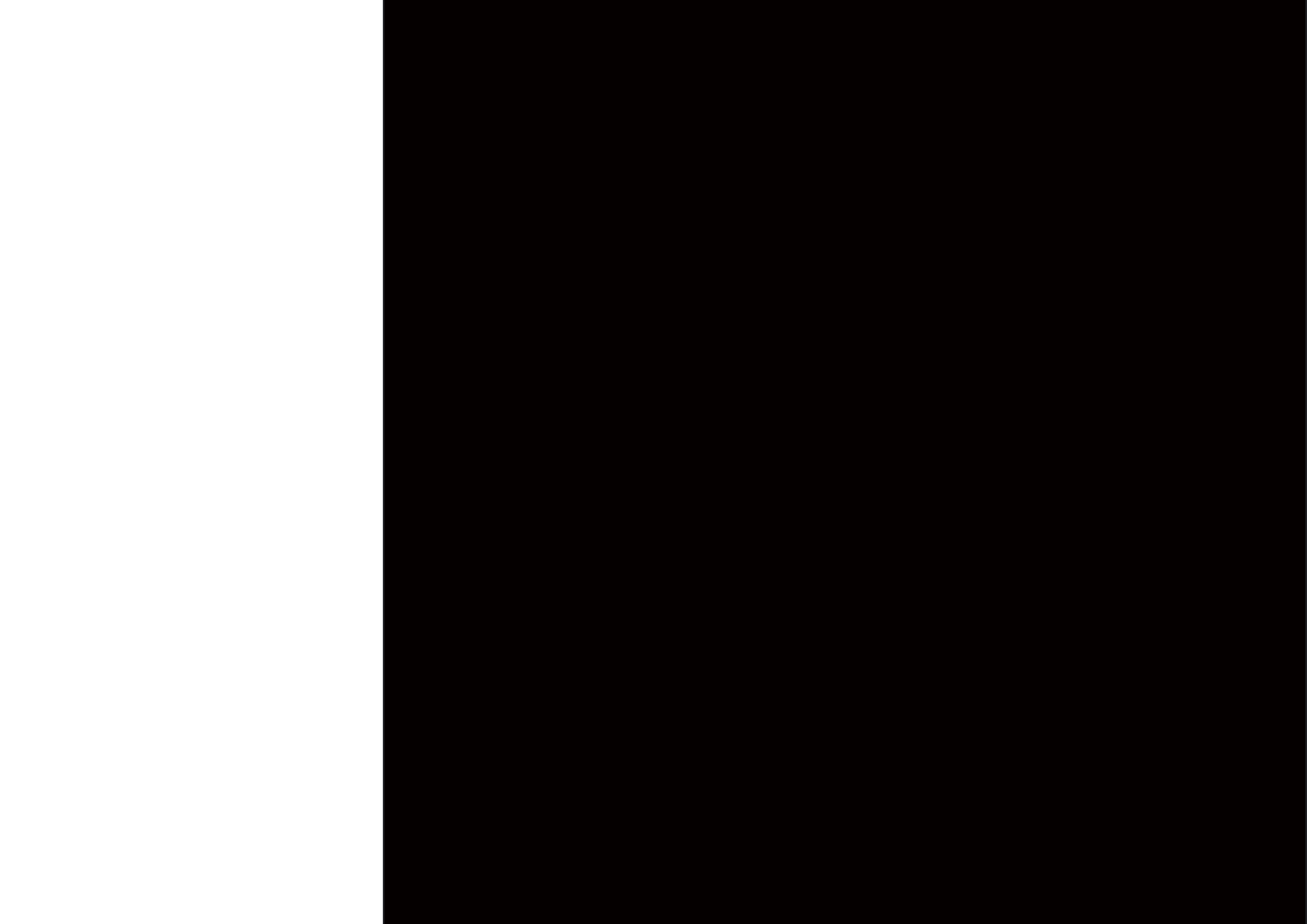


**AST**





**HIRO**





## Il traguardo della profondità

**HIRO** è un dispositivo medico di nuova concezione nato dall'impegno tenace dei nostri ricercatori capace di rivoluzionare la terapia fisico-strumentale aprendola ad orizzonti inesplorati.

**HIRO è dominio della potenza.**

Solo HIRO infatti, consente di veicolare l'impulso HILT, l'unico in grado di intervenire con successo a profondità tessutali ritenute fino ad ora irraggiungibili.

La ricerca e lo sviluppo del sistema che ha condotto a realizzare HIRO, si esprime anche nell'attenzione al design e nell'accurato studio ergonomico, l'impatto visivo più gradevole, la versatilità massima.

**Una volta esisteva un limite, oggi ASA propone HIRO.**

# HIRO per HILT Therapy

**HIRO è un Laser di alta intensità Nd:YAG pulsato che esalta la rapidità della risposta analgesica, anche su patologie dislocate nei piani profondi.**

## CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- elevata potenza di emissione
- azione efficace in profondità
- rapido effetto analgesico
- elevata garanzia di sicurezza
- cessione controllata dell'energia
- rispetto del tempo di rilassamento termico dei tessuti

## PRINCIPALI INDICAZIONI

- artrosi e processi degenerativi della cartilagine
- borsiti, sinoviti, capsuliti, epicondiliti, sindrome da impingement
- tendiniti e tenosinoviti
- edemi ed ematomi da trauma
- patologie post-traumatiche o da sovraccarico
- sindromi adduttorie, distorsioni tibio-tarsiche, entesiti, condropatie rotulee in traumatologia sportiva



### ARTICOLAZIONI

Riduce l'infiammazione articolare e stimola la rigenerazione della cartilagine

### SISTEMA MUSCOLARE

Risolve rapidamente la contrattura e produce un intenso effetto antalgico

### SISTEMA CIRCOLATORIO E LINFATICO

Favorisce l'apporto di nutrienti e il riassorbimento delle raccolte di liquido



## Caratteristiche TECNICHE

Nel 2003 è stato depositato negli USA il **brevetto** di HILT sia come innovazione tecnologica che come metodica terapeutica.

HIRO è l'unico dispositivo medico che in virtù della tecnologia HILT permette un approccio terapeutico radicalmente nuovo, specifico per il trattamento delle infiammazioni articolari: la **HILT Therapy**.

La forma d'onda brevettata dei modelli **HIRO** prevede impulsi caratterizzati da elevato contenuto energetico (150 - 350 mJ) e Duty Cycle nell'ordine del 0.1%. Questo si traduce in impulsi con potenze di picco molto elevate (kW), di breve durata (ms) e molto distanti tra loro (ms).

Così, grazie ad HIRO, è finalmente possibile ottenere gli effetti fotochimico, fotomeccanico e fototermico in assoluta **sicurezza**.

- Sistema con tecnologia laser per il trattamento di **patologie profonde** muscolo-tendinee ed articolari, riconducibili ad un'eziopatogenesi traumatica e/o degenerativa.
- **Interfaccia** utente tramite display touch screen grafico a colori retroilluminato.
- **Software** di gestione user friendly.
- **Protocollo terapeutico** memorizzato, validato nel tempo da studi clinici.
- **Programmi editabili** e memorizzabili per personalizzare i parametri di trattamento.
- **Calcolo automatico** dell'energia emessa in funzione dei parametri selezionati.





**Manipolo standard per terapia del dolore**  
dotato di distanziatore per la corretta erogazione dell'energia nel volume di trattamento.



**Manipolo DJD per terapia rigenerativa**  
manipolo brevettato che ottimizza il trasferimento dell'impulso HILT al tessuto.



### Possibilità di regolazione:

- Frequenza di ripetizione dell'impulso
- Cicli di emissione
- Dose energetica

### Dispositivo carrellato con maniglia girevole

### Allarmi e dotazioni di sicurezza:

- segnale acustico di inizio terapia e per ogni secondo di trattamento (disattivabile)
- datario e orologio
- cambio lingua
- avvisi e allarmi stato macchina
- tasto di emergenza arresto emissione Laser
- lampada di avvertimento di emissione Laser
- interlock

### Dimensioni e peso

30 x 70 x 78 cm; 40 kg

### VERSIONI PROPOSTE

#### HIRO 1.0

Pulsed high power Nd:YAG  
Peak power: 1 kW  
Energy per pulse (max): 150 mJ  
Average power: 6 W  
Fluence: 760 mJ/cm<sup>2</sup>  
Pulse duration: <150 µs  
Manipolo standard Ø 5.0 mm

#### HIRO 3.0

Pulsed high power Nd:YAG  
Peak power: 3 kW  
Energy per pulse (max): 350 mJ  
Average power: 10,5 W  
Fluence: 1780 mJ/cm<sup>2</sup>  
Pulse duration: <120 µs  
Manipolo standard Ø 5.0 mm  
Manipolo DJD Ø 5.0 mm

HIRO è stato progettato ponendo estrema attenzione all'ergonomia del sistema.

La maniglia girevole e le ruote consentono lo spostamento della macchina in tutte le direzioni, garantendo la corretta postura dell'operatore.

# |||

## Guida all'UTILIZZO

Prioritari nella progettazione di HIRO sono stati: immediatezza e **semplicità d'uso** per l'operatore, a garanzia di una precisa e corretta esecuzione della terapia stessa.

La HILT Therapy prevede infatti uno specifico **protocollo terapeutico** frutto di anni di ricerche.

Il **software** d'interfaccia guida l'utente durante l'esecuzione del protocollo terapeutico; la corretta applicazione della HILT Therapy garantisce risultati, nella terapia del dolore, fin dalla prima seduta.

Il software offre inoltre la possibilità di inserire e memorizzare parametri personalizzati per paziente in uno specifico **data base**; dati facilmente richiamabili secondo necessità.

La **HILT**, a differenza di altre terapie strumentali, prevede l'esecuzione diretta da parte dell'operatore tramite apposito manipolo, per non uniformare i parametri alla malattia perdendo così di vista le esigenze del malato.

Il data base aiuta la **personalizzazione** della terapia.

Sono previsti sia un manipolo per la **terapia antalgica** (standard), sia un manipolo appositamente concepito per la **terapia rigenerativa** (DJD, esclusivo per HIRO 3.0).



# Protocollo di TRATTAMENTO

## FASE INIZIALE

Nella fase iniziale l'elevato apporto energetico induce un rapido innalzamento del metabolismo basale nonché iperperfusionem ematica tessutale ed attivazione della pompa linfodrenante; si osserva incremento degli scambi protoplasmatici ed intercellulari, la cosiddetta "bioattivazione tessutale".

Tali effetti paracrini si estrinsecano in un'analgia locale e riduzione delle eventuali raccolte liquide accompagnata da miorelaxamento.

Questa fase è ulteriormente articolata in tre sottofasi durante le quali si erogano fluenze ( $J/cm^2$ ) progressivamente crescenti.

Questo oltre ad indurre un rapido effetto antinfiammatorio locale, inibendo l'espressione del pattern citochinico flogogeno, garantisce un progressivo effetto miorelaxante; in questo contesto il quadro clinico evolve verso il rapido recupero della mobilità d'organo.

## FASE INTERMEDIA

La fase intermedia prevede il trattamento dei trigger point per tempi preimpostati. Durante questa fase si sfrutta l'effetto anestetico riconducibile alla modulazione del potenziale di membrana assonico (Orchardson, Laser Med & Surg; 1997).

## FASE FINALE

Anche la fase finale, come l'iniziale, è articolata in tre sottofasi caratterizzate da fluenze crescenti durante le quali si esaltano e si stabilizzano gli effetti indotti nelle due precedenti fasi. Oltre all'ipoespressione del pattern flogogeno citochinico si osserva un riequilibrio della bilancia omeostatica tessutale, favorito anche dagli effetti antiedemigeno ed anestetico diretto. Questi fenomeni garantiscono un effetto duraturo anche nel trattamento di patologie croniche e cronico-degenerative.



Il software user friendly guida l'operatore nella corretta esecuzione del protocollo terapeutico che si articola in tre fasi da eseguirsi in ogni sessione: fase iniziale, fase intermedia, fase finale.



## HIRO 3.0

### obiettivo CARTILAGINE

In un individuo sano i tessuti si rinnovano continuamente più o meno rapidamente in funzione del loro grado di specializzazione.

La cartilagine articolare è un tessuto nobile ed altamente specializzato ed ha quindi un turnover molto lento.

Vi è infatti un naturale equilibrio tra il deterioramento della cartilagine articolare, dovuto sia all'invecchiamento che agli stress biomeccanici, e la sua rigenerazione. Tale equilibrio rappresenta la "bilancia omeostatica tessutale" ed è caratterizzata dal bilanciamento tra meccanismi anabolici (crescita) e catabolici (distruzione).

Qualsiasi evento, traumatico, flogistico, infettivo capace di alterare il suddetto bilanciamento induce, inevitabilmente, un danno alla cartilagine articolare.

La modalità di guarigione spontanea della cartilagine dipende sia dall'entità che dalla durata di tale sbilanciamento; nel caso questo sia di breve durata il tessuto presenterà capacità riparative che saranno diverse in funzione della gravità della lesione. Per lesioni di modesta entità si può avere la *restitutio ad integrum* mentre in corso di lesioni più gravi si ha la sintesi di tessuto fibrocartilagineo che dà luogo ad un recupero parziale e temporaneo.

Nel caso di sbilanciamenti gravi e duraturi, vedi i fenomeni artrosici, il tessuto non risulta capace di reagire e tenderà a soccombere ai meccanismi di distruzione.

HIRO 3.0 in virtù della caratteristica forma dell'impulso HILT è in grado di veicolare ai condrociti stressati ingenti quote di energia prontamente disponibili.



Questi paleseranno così capacità reattive invertendo ed orientando la bilancia omeostatica verso l'anabolismo, cioè la rigenerazione del tessuto.

Sperimentalmente è stata verificata da un lato la riduzione drastica del pattern citochinico flogogeno e delle metalloproteasi, dall'altro l'incremento sia dei loro fattori inibenti che dei fattori di crescita; inoltre si è osservato il recupero della sintesi del collagene tipo II.

In altri termini è stata rilevata sperimentalmente la presenza di indicatori che confermano inequivocabilmente l'attivazione dei meccanismi descritti.

In conclusione HIRO 3.0 garantisce il fisiologico recupero dell'equilibrio tessutale inducendo insieme alla funzionalità d'organo il benessere del paziente, il tutto in tempi rapidi. Infatti la riduzione del dolore ed il miglioramento della mobilità articolare si osservano già a partire dalla prima seduta di trattamento.

## Servizi integrati PER I CLIENTI

### **CORSI DI FORMAZIONE HILT THERAPY**

Giornata di studio con dimostrazioni pratiche tenuta da specialisti del settore per conoscere e approfondire la HILT Therapy e l'utilizzo di HIRO.

### **REPORT SCIENTIFICI HILT THERAPY**

Pubblicazione scientifica contenente i più recenti risultati nelle ricerche mediche.

### **SITO WEB**

Spazio web dedicato alla divulgazione della innovativa metodica terapeutica, con sezioni specifiche dedicate alle applicazioni, ai corsi, ai risultati delle ricerche scientifiche e cliniche sulla HILT Therapy.

### **HELP ON-LINE**

Form per richieste tecniche e scientifiche. Personale competente a disposizione per consigli pratici sull'utilizzo di HIRO.

### **GUIDA INFORMATIVA PER I PAZIENTI**

Opuscolo informativo ad uso dei pazienti per rendere di facile lettura le indicazioni terapeutiche della HILT Therapy.



ASA srl  
36057 Arcugnano (VI) - Italy  
via Alessandro Volta, 9  
tel. +39 0444 28 92 00  
fax +39 0444 28 90 80  
asalaser@asalaser.com  
www.asalaser.com