



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI  
MILANO

Centro Universitario Interdisciplinare di Ricerca  
Cattedra di Protesi e  
"ABSTRACTS OF THE 11th INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON  
TERMINAL"



# EDUCATIONAL BOOK

*Convegno*

***“La Medicina Complementare  
integrata in Oncologia  
e nelle Cure Palliative”***

*2 Ottobre 2015 - Milano*

Con il contributo di





**Convegno**

**La Medicina  
complementare  
integrata in Oncologia  
e nelle Cure Palliative**

**Milano**

**2 Ottobre 2015**

*Cascina Brandezzata  
Via G. Ripamonti, 428*



**Marco Frigerio**  
*Riflessologo, Milano*

«Il tocco che cura»:  
la Touch Therapy e le Medical  
Humanities in Oncologia e nelle  
Cure Palliative



## **MASSAGGIO di RIFLESSOLOGIA PLANTARE: QUANTIFICAZIONE degli EFFETTI FISIOLGICI**

collaborazione tra  
Politecnico di Milano e Policlinico di Milano

### **INDICE**

- **INTRODUZIONE**  
Riflessologia Plantare e legame con sistema nervoso
- **OBIETTIVO**
- **METODI**  
Valutazione dei parametri del sistema nervoso,  
in particolare Variabilità Cardiaca.  
Protocollo sperimentale.
- **RISULTATI**
- **CONCLUSIONI**
- **SVILUPPI FUTURI**

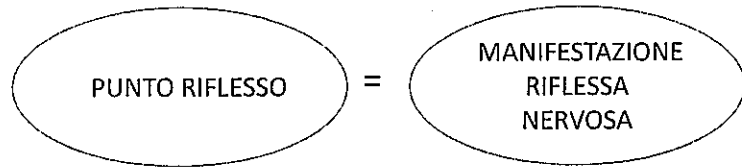
### **ATTIVITA' CURRICOLARI**

- **Tirocinio**  
Presso il Dipartimento di Neurofisiopatologia del Policlinico di Milano  
*Stesura del Protocollo Sperimentale "Effetti Fisiologici a breve termine del massaggio zonale del piede" e Acquisizione di due registrazioni preliminari*
- **Tesi**  
*"Massaggio di Riflessologia Plantare: Quantificazione degli effetti Fisiologici"*
- **Progetto**  
*"Studio preliminare degli effetti del massaggio di riflessologia plantare sul sistema nervoso autonomo"*  
in collaborazione con il Policlinico di Milano

### **LA RIFLESSOLOGIA PLANTARE**

Pratica olistica di medicina orientale secondo cui  
*"il corpo è completamente riprodotto nei piedi  
in forma tridimensionale: un punto del piede  
che è in relazione con un'area del corpo è  
detto punto riflesso"*      Avi Grinberg

# LEGAME tra MASSAGGIO di RIFLESSOLOGIA e SISTEMA NERVOSO



Gli stimoli che giungono al cervello attraverso la pelle vengono ritrasmessi agli organi interessati



la riflessologia attiva il sistema nervoso

VALUTAZIONE dei PARAMETRI del SISTEMA NERVOSO



**Registrazione EEG ed ECG per valutazione EFFETTI FIOLOGICI**

Suddivisione del sistema Nervoso Autonomo

Sezione SimpatICA

Azione Positiva

*Eccitabilità  
Frequenza cardiaca  
Forza di contrazione  
Conducibilità  
del cuore*

Sezione Parasimpatica

Azione Negativa

Non sono ancora chiari i processi fisiologici attivati dal massaggio di riflessologia plantare.

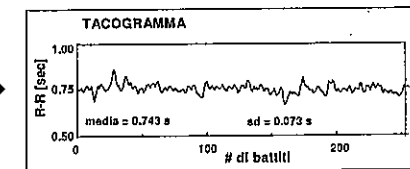
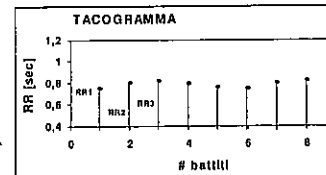
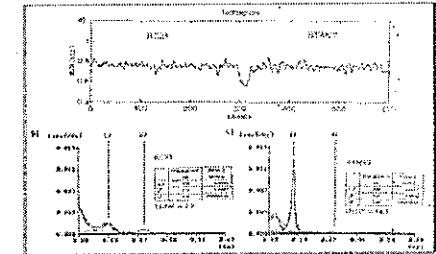
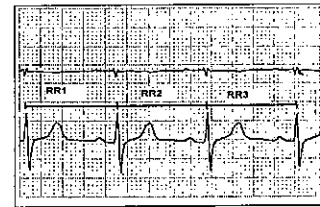
Non esistono in letteratura esperimenti che valutino le variazioni quantitative a seguito del massaggio.



**OBIETTIVO**

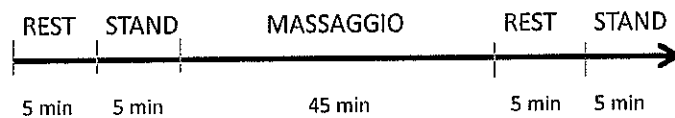
Valutazione, quantificazione ed analisi di parametri elettrofisiologici che indichino lo stato di attivazione del sistema nervoso

## SEGNALE di VARIABILITA'CARDIACA



## PROTOCOLLO SPERIMENTALE

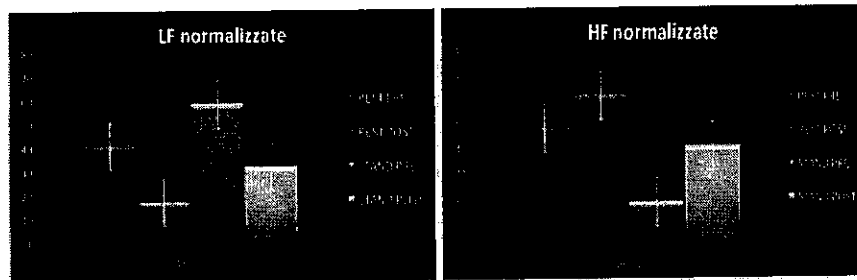
- Registrazione di sedute di massaggio attivo per 6 soggetti sani (3 donne e 3 uomini tra i 23 e i 45 anni)
- Monitoraggio di segnale ECG, segnali EEG (20 canali) e segnale respiro



## RACCOLTA ed ELABORAZIONE DATI (Argomento del Progetto)

- Registrazione ECG ed estrazione del tacogramma
- Suddivisione dei tracciati  
(Fasi di Rest e stand pre e post; sistema muscolo-scheletrico; cervello; nervo vago; apparato respiratorio; cuore)
- Calcolo dello spettro di potenza dei singoli tracciati tramite metodo AutoRegressivo (attraverso il software HRV)
- Analisi comparativa (per ogni soggetto, per tutti i soggetti)
- Risultati

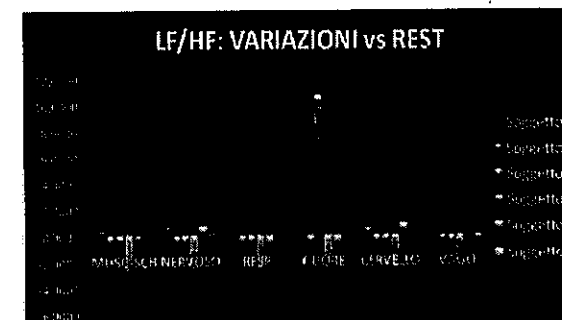
## RISULTATI (1)



- 1) ↓ LF nelle fasi di Rest e Stand Post rispetto alle fasi del basale
- 2) ↑ LF nelle fasi di stand rispetto ai Rest

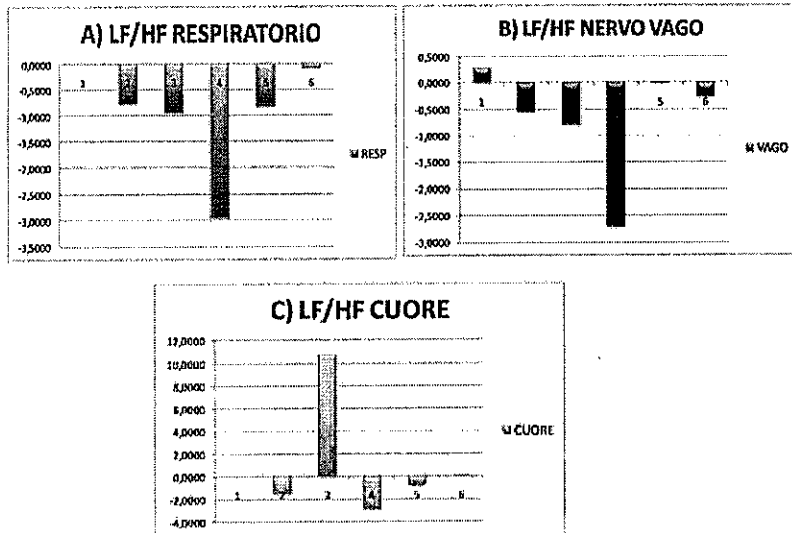
- 1) ↑ HF nelle fasi di Rest e Stand Post rispetto alle fasi del basale;
- 2) ↓ HF nelle fasi di stand rispetto ai Rest

## RISULTATI (2)

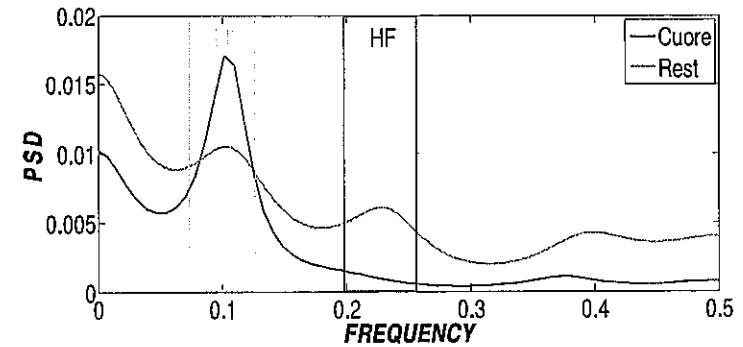


Pattern condivisi dai soggetti valutati

## RISULTATI (3)



## RISULTATI (4)



Soggetto con tendenza all'ipertensione

## CONCLUSIONI

Si possono evidenziare tendenze comuni ai soggetti:

- 1) Attivazione vagale a seguito del massaggio;
- 2) Attivazione vagale durante massaggio della zona del piede corrispondente al nervo vago, al cuore ed all'apparato respiratorio;
- 3) Conseguente rilassamento;

➔ Il massaggio di riflessologia induce variazioni apprezzabili di parametri elettrofisiologici, quantificate attraverso ECG

## SVILUPPI FUTURI

Analisi su un numero maggiore di soggetti per una conferma statistica.

Confronto dei risultati ottenuti con massaggio sham (placebo).