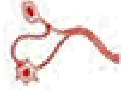


Gruppo di Studio **Sim**
Sistema Nervoso Periferico




XI Riunione Annuale Gruppo di Studio Sistema Nervoso Periferico

Siena, 12-14 aprile 2007

enter


Università degli Studi di Siena
Dipartimento di Neuroscienze





**Trattamento Riabilitativo ed
Analisi Baropodometrica-
Stabilometrica nei pazienti
affetti da Charcot-Marie-Tooth**

**M. Grosso M. Monti Bragadin R. Zuccharino
E. Coatti M. Grandis E. Narciso E. Fiorina
M. Mantero A. Schenone G. Maggi**

Siena, 14 aprile 2007

Scopo del lavoro

- **Valutare se un progetto fisioterapico ed ortesico personalizzato possa:**
 - **Migliorare le prestazioni selettive dei segmenti alterati e la funzionalità globale (passaggi posturali, equilibrio, cammino)**
 - **Ridurre la sintomatologia algica**
- **Verificare con baropodometria e stabilometria:**
 - **L'efficacia dei presidi utilizzati**
 - **Il miglioramento dopo trattamento riabilitativo**

Sono stati studiati 15 paz. CMT1A no tp con Vit C

5 maschi: età media di 50 aa

10 femmine: età media di 45 aa

N°	Paziente	Età	Patologia
1	B.L.	65	CMT 1A
2	D.S.	45	CMT 1A
3	A.A.	40	CMT 1A
4	S.F.	25	CMT 1A
5	D.P.	75	CMT 1A

N°	Paziente	Età	Patologia
1	A.A.	40	CMT 1A
2	B.M.	40	CMT 1A
3	D.F.	70	CMT 1A
4	L.F.	35	CMT 1A
5	B.L.	60	CMT 1A
6	R.T.	30	CMT 1A
7	D.A.	13	CMT 1A
8	M.A.	40	CMT 1A
9	M.R.	45	CMT 1A
10	M.M.	80	CMT 1A

Baropodometria- Stabilometria

6 pz. valutati pre e post trattamento riabilitativo

9 pz. solo dopo trattamento

VALUTAZIONE FISIATRICA

- **Bilancio articolare con goniometro**
- **Bilancio muscolare (MRC scale)**
- **Studio qualitativo/funzionale in appoggio monopodalico con videocamera**
- **Valutazione del cammino**
- **Valutazione ortesica**
- **Valutazione dell'equilibrio con test di Tinetti e Batteria Breve per la Performance agli arti inferiori**
- **Baropodometria e Stabilometria**
(scalzi, con plantare, con scarpa, con scarpa e plantare, con scarpa plantare ed ortesi)

BAROPODOMETRIA E STABILOMETRIA

F.A.S. (Foot Analysis System) A.C.P. (Analisi Computerizzata delle pressioni) costituito dalla pedana, dal trasformatore, dai cavi di collegamento e dal programma di gestione.

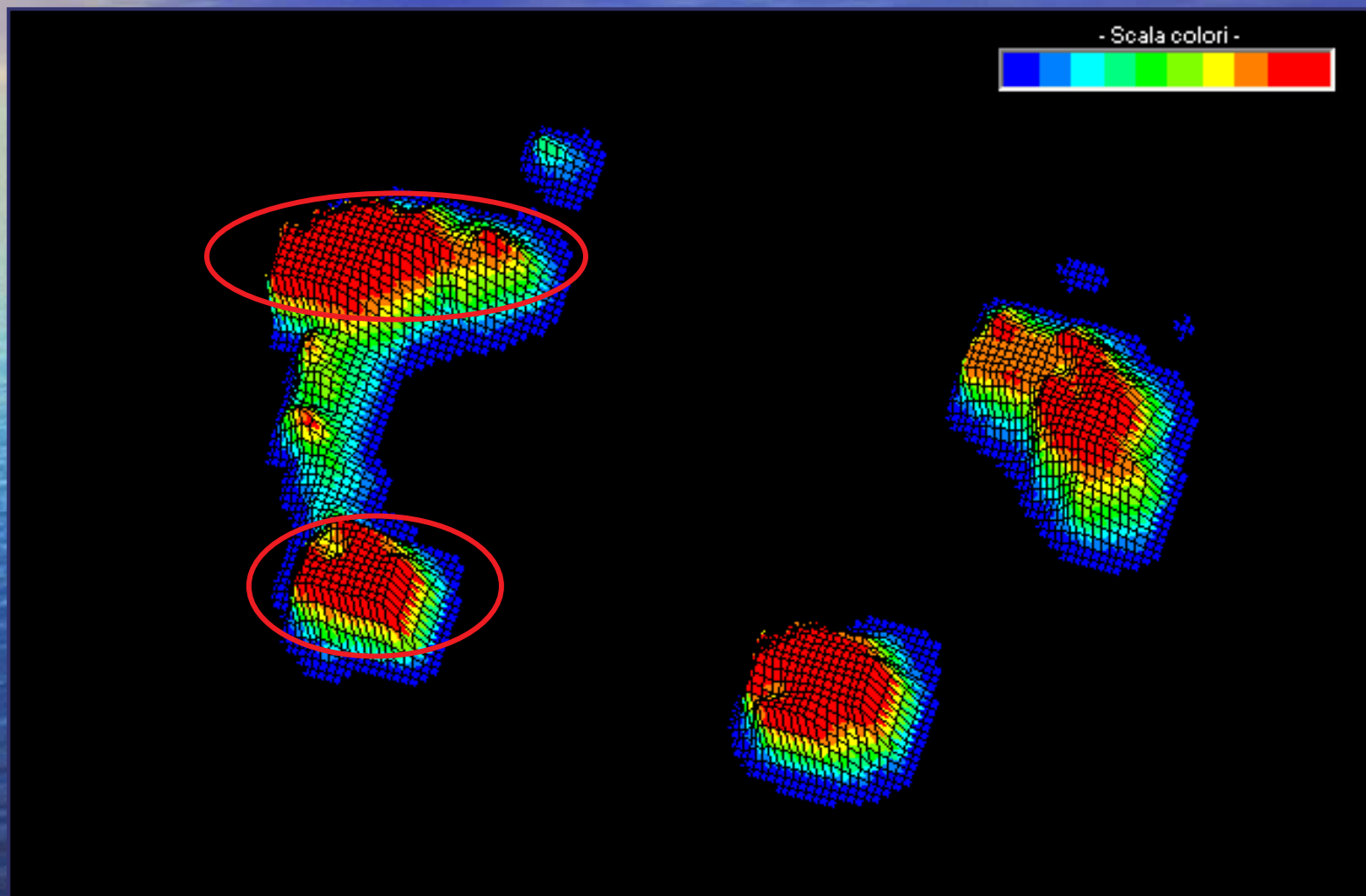
La pedana da noi utilizzata è del tipo FAS ONE (Buratto):

- **2544 sensori;**
- **47.5 X 43 cm area zona attiva;**
- **7 kg/cm² pressione massima;**
- **200g/cm² pressione minima;**
- **150g/cm² risoluzione.**



Le informazioni acquisite vengono trasmesse ad un elaboratore, che consente di visualizzare, quantificare e registrare la distribuzione delle reazioni di appoggio della superficie plantare durante l'ortostatismo bipodalico.

Baropodometria



Stabilometria



PROGETTO RIABILITATIVO PERSONALIZZATO

Mirato al miglioramento:

- **Stenia**
- **Articolarità**
- **Equilibrio**
- **Faticabilità**
- **Autonomia**

Qualità della vita dei pazienti

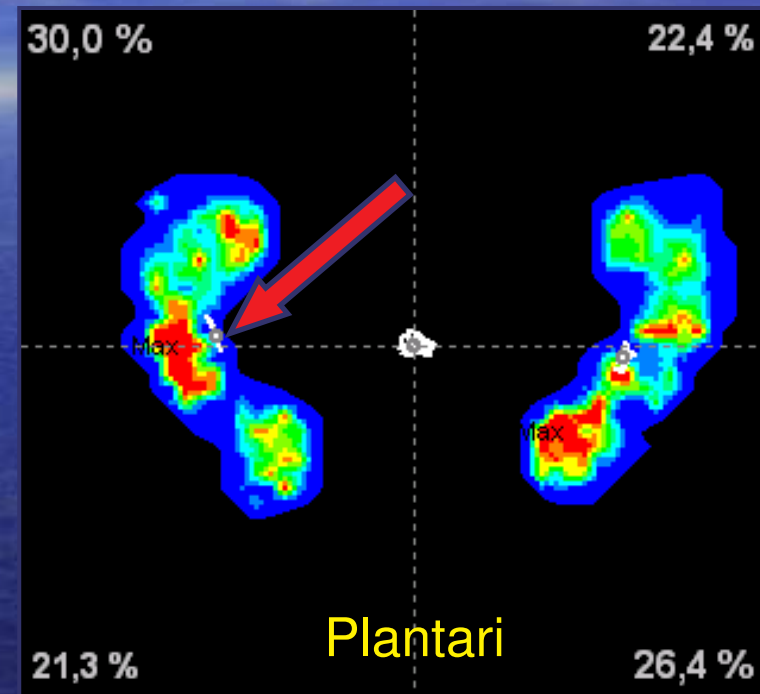
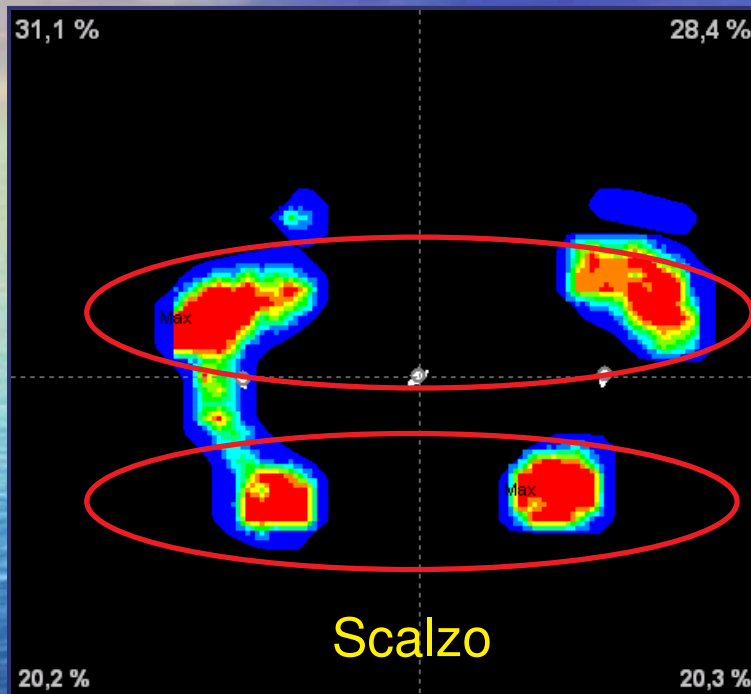
TRATTAMENTO RIABILITATIVO

10 sedute individuali, 2 sed/sett di 45'

- **Fisioterapia respiratoria**
- **Stretching mm AAIL, respiratoria
accessoria**
- **Esercizi propriocettivi**
- **Esercizi di stabilizzazione di bacino e
tronco (seduto, eretto)**
- **Esercizi per lo schema del passo**
- **Automobilizzazioni a domicilio**

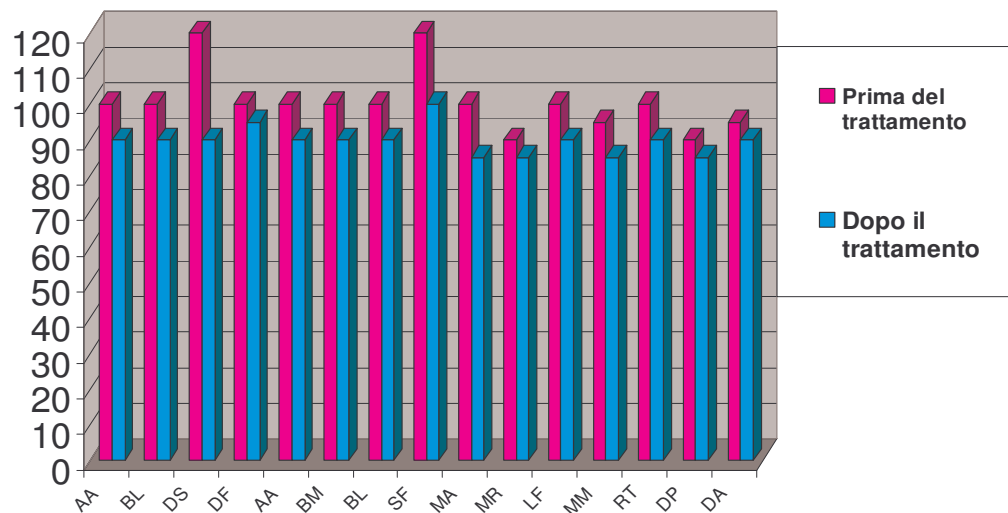
TRATTAMENTO ORTESICO

- Favorire un corretto appoggio con il suolo



- Mettere i muscoli estrinseci del piede, in particolare peronei e tibiale anteriore, nelle condizioni biomeccaniche più favorevoli.

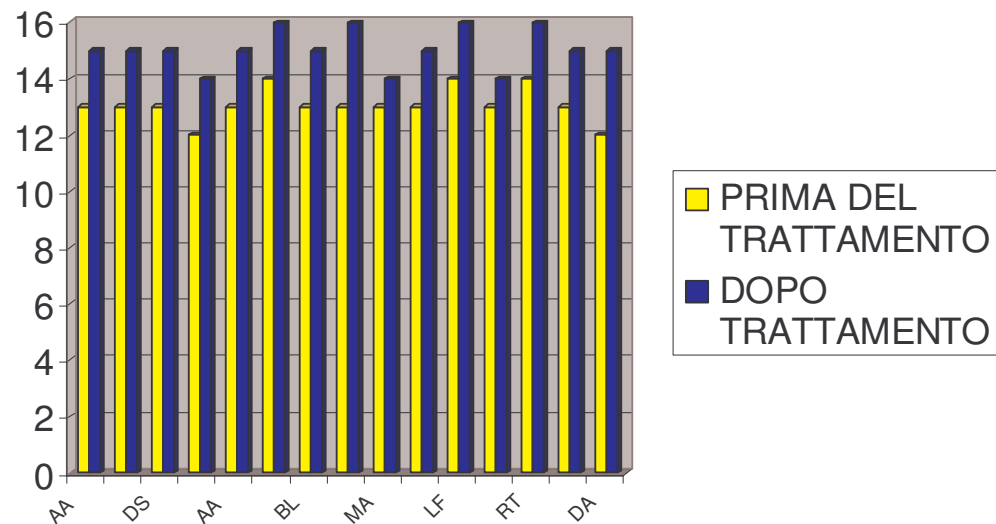
R.O.M. Tibio Tarsica



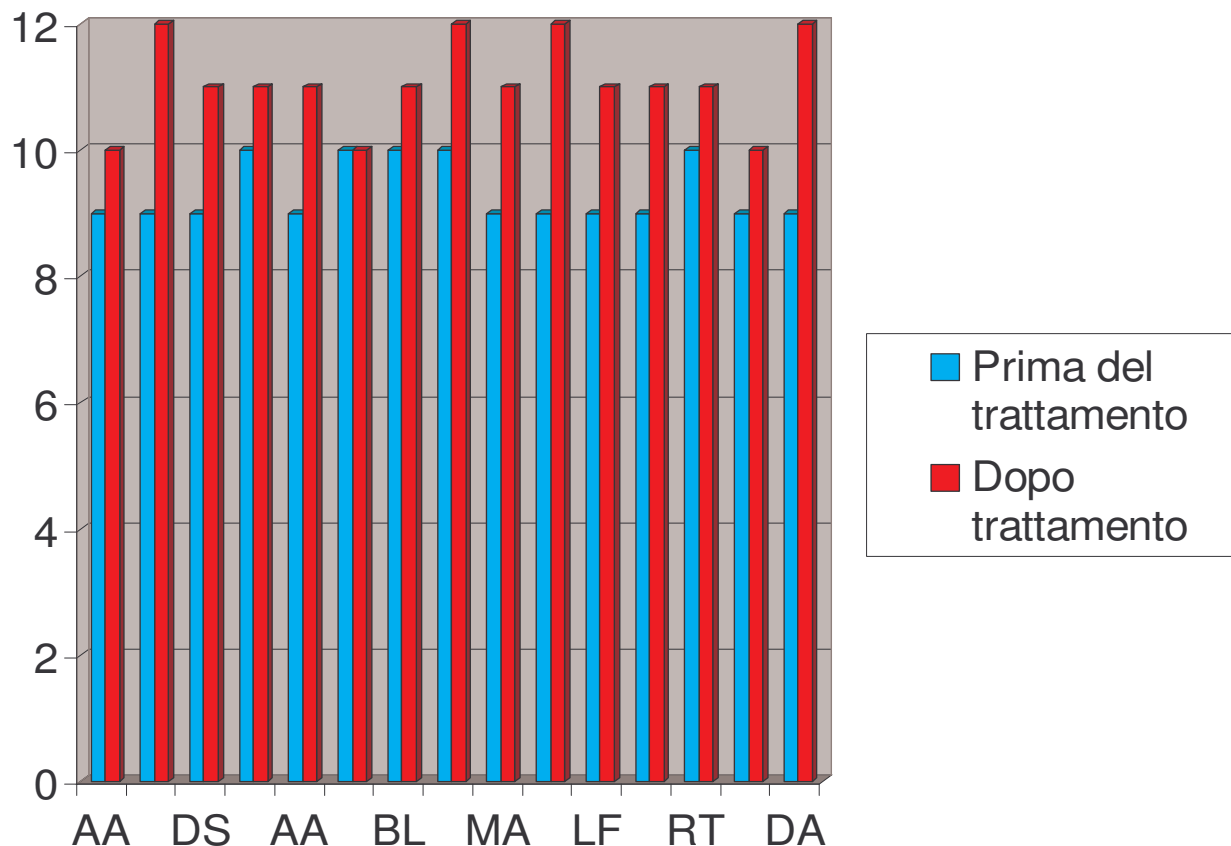
Miglioramento dell'articolarià della Tibiotarsica in media di 10°

Miglioramento dell'equilibrio da 13/16 a 15/16 (< 14 rischio caduta)

Tinetti test



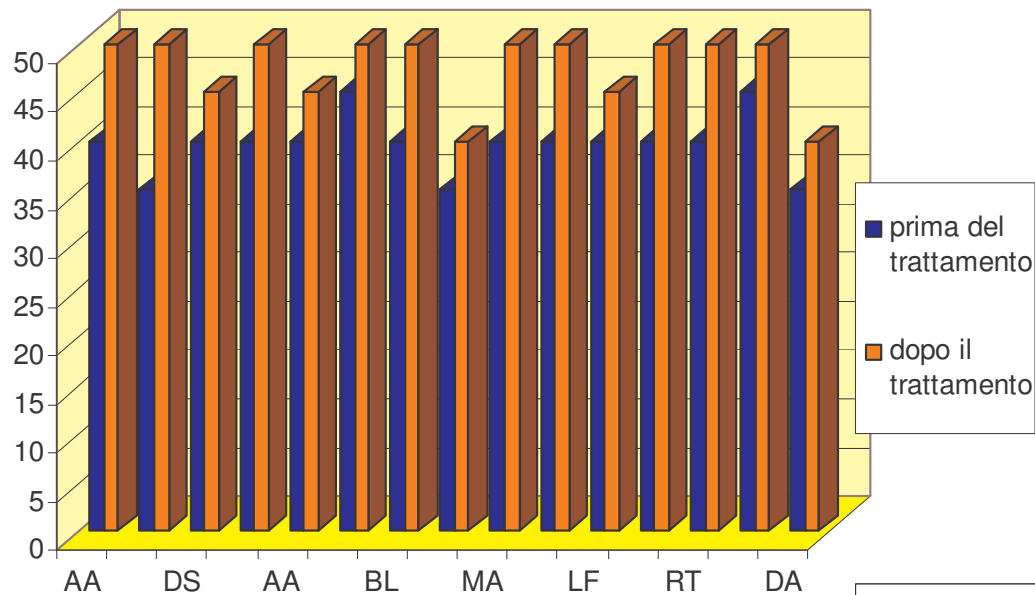
Performance arti inferiori



Chair Standing
Standing Balance
Timed walking

**Miglioramento della funzionalità
agli arti inferiori, misurata con la
Batteria Breve da 9/12 a 11/12**

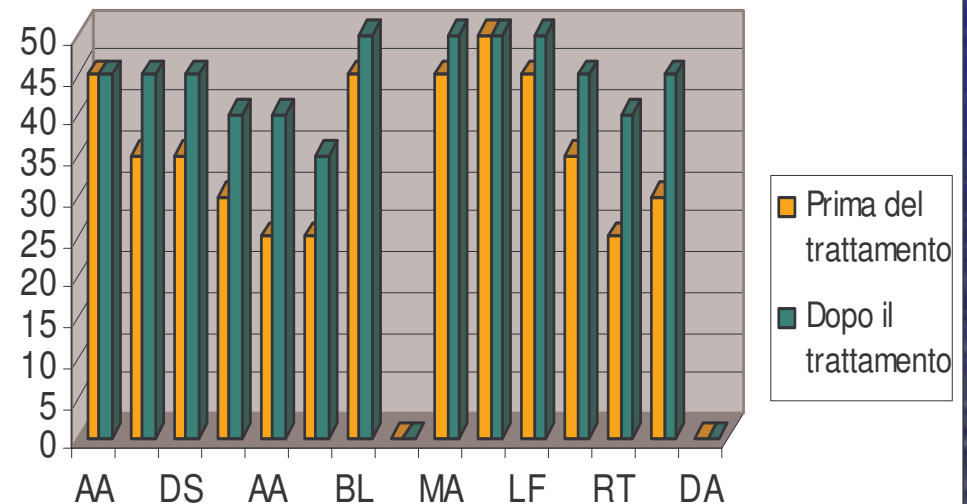
**Forza AAll prossimale
(MRC scale)**




**Miglioramento
della Forza in
media da 3,5 a 4,5**

**Rilascio dei mm antagonisti
Riduzione faticabilità da
modificazioni biomeccaniche
(ortesi)**

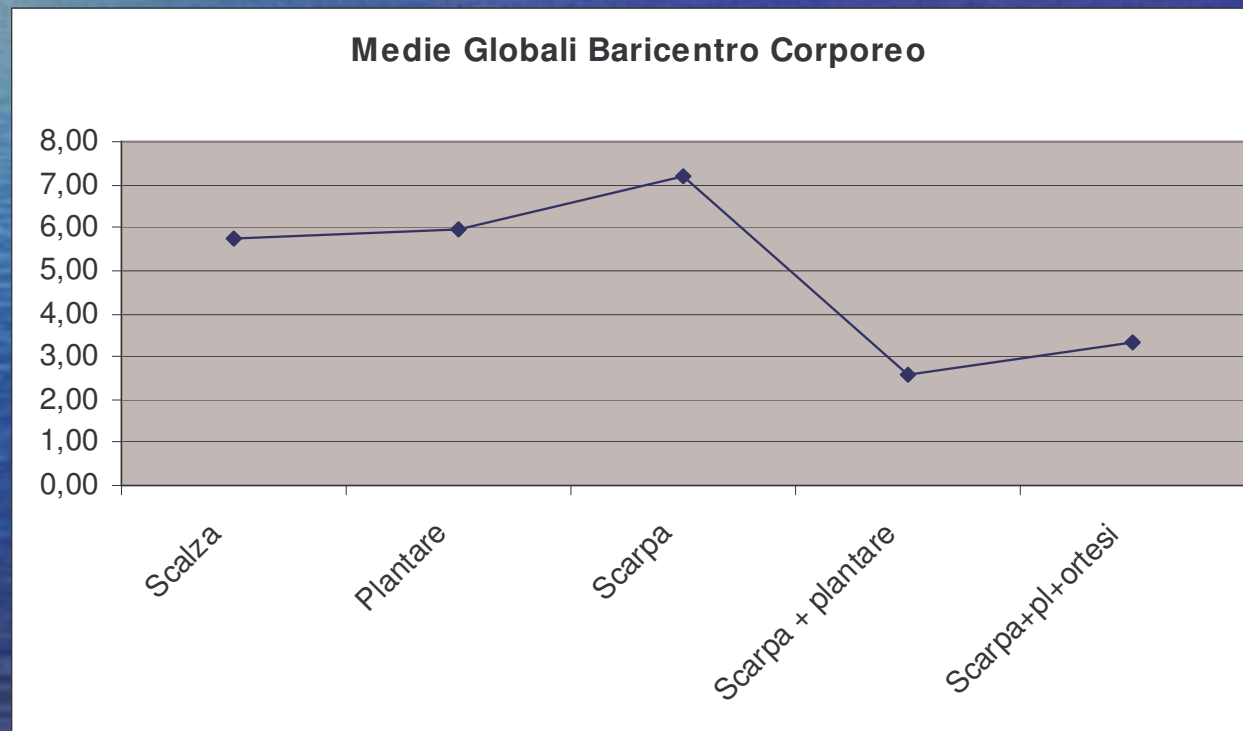
**Forza AAll distale: TA e Peronei
(MRC scale)**



- 
- **miglioramento della stabilità nell'appoggio monopodalico e nella marcia,**
 - **una riduzione del numero di cadute,**
 - **risoluzione problematiche a livello del cingolo pelvico (dolori e facile faticabilità).**

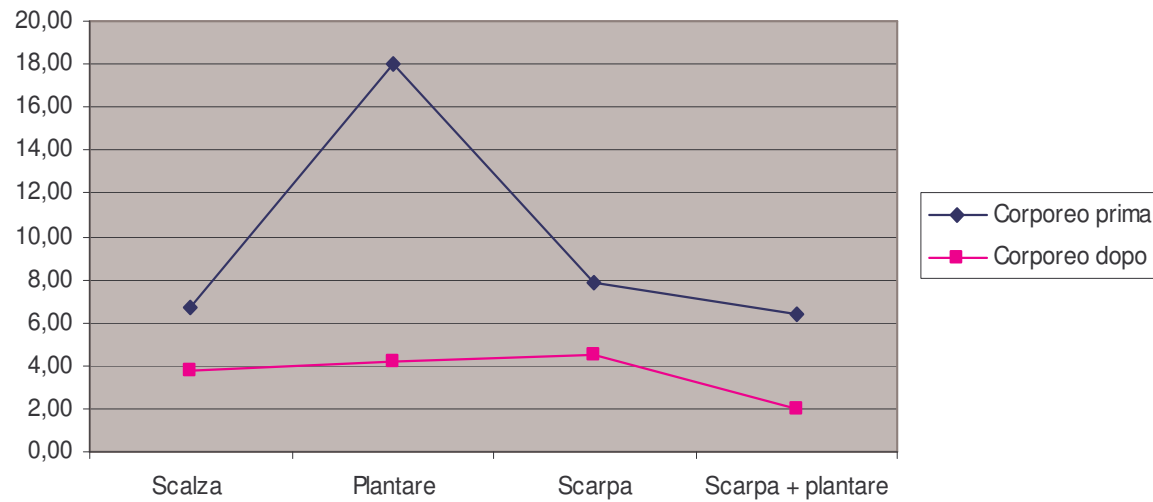
Stabilometria

	Medie Globali Dopo Trattamento		
	Piede SX	Piede DX	Corporeo
<i>Scalza</i>	4,40	1,25	5,76
<i>Plantare</i>	2,00	1,25	5,98
<i>Scarpa</i>	1,37	2,89	7,20
<i>Scarpa + plantare</i>	0,77	1,50	2,60
<i>Scarpa+pl+ortesi</i>	1,60	2,01	3,35



Medie Prima (n° 6 pazienti)			
	Piede SX prima	Piede DX prima	Corporeo prima
<i>Scalza</i>	5,52	5,26	6,75
<i>Plantare</i>	16,73	19,20	17,97
<i>Scarpa</i>	2,97	2,53	7,84
<i>Scarpa + plantare</i>	4,38	5,02	6,40
Medie Dopo (n° 6 pazienti)			
	Piede SX dopo	Piede DX dopo	Corporeo dopo
<i>Scalza</i>	2,86	0,67	3,73
<i>Plantare</i>	1,22	0,86	4,22
<i>Scarpa</i>	0,83	1,58	4,55
<i>Scarpa + plantare</i>	0,40	1,11	2,04

Raffronto Medie Baricentro Corporeo (6 pazienti)



Conclusioni 1

L'analisi stabilometrica statica computerizzata ha dimostrato:

- **La validità del presidio scarpa con plantare che fa passare le aree contenenti le oscillazioni del baricentro corporeo, in media, da 5,76 a 2,6 cm²;**
- **La non significatività dei risultati ottenuti con solo plantare, scarpa ed ortesi a causa dei limiti di questi singoli presidi (*plantare non contenuto dalla scarpa, scarpa troppo voluminosa, molla di Codevilla non efficace in statica*);**
- **L'efficacia del trattamento riabilitativo (FKT) che ha portato ad una riduzione delle aree di oscillazione del baricentro corporeo nel paziente scalzo da 6,75 a 3.73 cm².**

Conclusioni 2

L'analisi baropodometrica:

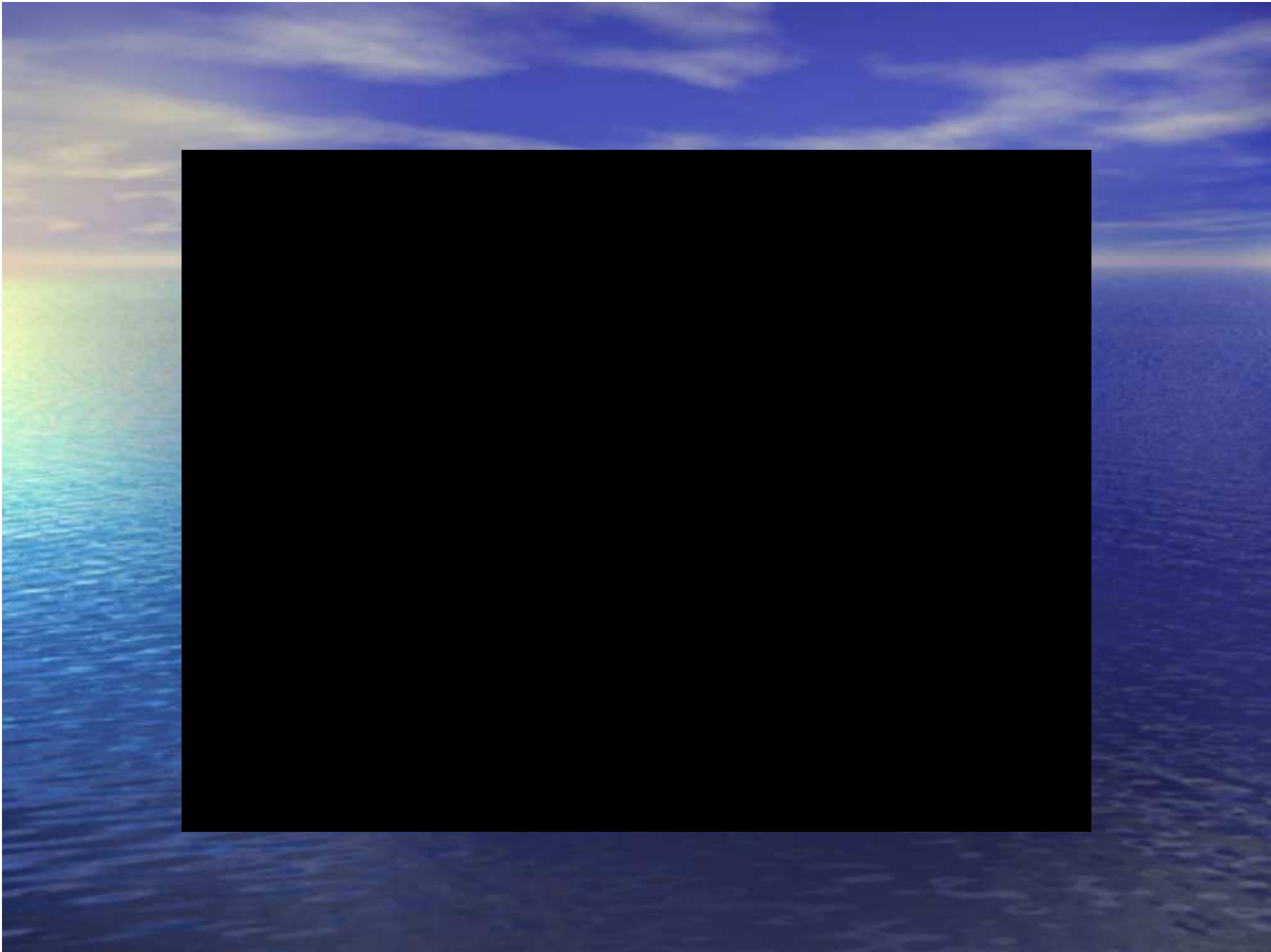
- **Si è dimostrata un efficace metodo di indagine nel valutare la ripartizione dell'appoggio plantare, consentendo di realizzare un adeguato presidio ortesico**
- **Ha permesso di rilevare in maniera oggettiva l'efficacia del plantare, grazie alla mappatura delle pressioni.**
- **Ha indicato come il trattamento fisiochinesiterapico non abbia mutato in maniera sensibile la distribuzione dell'appoggio plantare durante l'ortostatismo bipodalico.**

Conclusioni 3

Quando le articolazioni distali sono biomeccanicamente stabili anche i segmenti muscolari più prossimali ne hanno beneficio.

Quindi una corretta valutazione, l'impostazione di un trattamento fisioterapico ed ortesico personalizzato determina

un miglioramento della sintomatologia con conseguente miglioramento della qualità della vita dei pazienti.



AMBULATORIO INTEGRATO

NEUROPATIE EREDITARIE

Neurologi: A. Schenone

M. Grandis

E. Narciso

E. Fiorina

Elettroneurofisiologi: L. Reni

Genetisti: P. Mandich

E. Bellone

Fisiatri: M. Mantero

G. Maggi

R. Zuccarino

M. Monti Bragadin

M. Grosso

Fisioterapisti: E. Coatti

Tecnico ortopedico: R. Sias (Mimed)

GRAZIE PER L'ATTENZIONE