

PRESENTAZIONE DEGLI AUTORI

Se analizziamo a grandi linee l'evoluzione della biomeccanica, ci rendiamo conto che soltanto in questi ultimi decenni, grazie alle nuove tecnologie informatiche, si è potuto arrivare ad una migliore comprensione del complesso sistema podalico.

Questa pubblicazione è il lavoro di anni di studio ed è la sintesi dei risultati raggiunti con particolari indagini eseguite con la scannerizzazione tridimensionale del sistema scheletrico podalico esaminato con tecnica 3D. Tale metodica ha consentito di approfondire la conoscenza di ogni singola articolazione podalica sia riguardo la conformazione geometrica sia dei moti che ne derivano, consentendo altresì di completare il testo con un DVD con numerose animazioni dimostrative tridimensionali.

L'analisi geometrica delle articolazioni ha messo in evidenza il ruolo primario che hanno le diartrosi nella funzione specifica del piede. Ad esempio, si è riscontrato che la coniartrosi, articolazione sotto – astragalica, (fig.1), è l'articolazione primaria per l'attuazione della legge del piede mentre l'elicartrosi cuboidea-terzo cuneiforme (fig.2), è risultata un'articolazione fondamentale nel determinare l'azione pronatoria del complesso avampodalico del piede astragalico.

Altre diartrosi, degne di nota, sono le artrodie del complesso scafo-cuneiforme 1°, 2°, 3° metatarso (fig.3), strutturate in modo tale che possano compattarsi e decompattarsi per consentire il rilassamento e l'irrigidimento del piede.

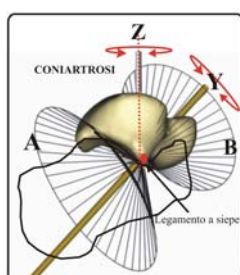


Fig.1



Fig.2

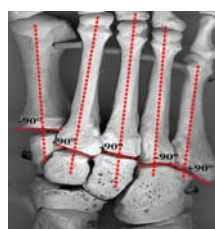


Fig.3

Il testo è formato da 12 capitoli:

il primo fa cenno alla protostoria della biomeccanica (fig.4).

il secondo tratta dell'ambiente gravitativo e delle leggi che la governano (fig.5).

il terzo tratta del controllo della gravità e del sesto senso (fig.6).

il quarto espone la legge del piede (fig.7).



Fig.4

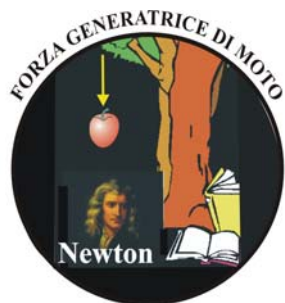


Fig.5



Fig.6

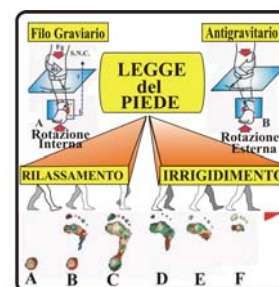


Fig.7

Il quinto illustra la struttura e la funzione del piede suddividendola in tre biomeccanismi:

- 1) Biomeccanismo di trasmissione (fig.8).
- 2) Biomeccanismo a moto elicoidale (fig.9).
- 3) Biomeccanismo di propulsione (fig.10).



Fig.8



Fig.9

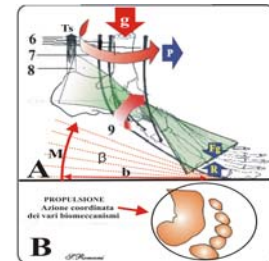


Fig.10

Nel capitolo sei, viene messo in evidenza il ruolo dell'articolazione sotto-astragalica che, con piede fuori carico, funge da cerniera (fig.11) (secondo Root), mentre con il piede sotto carico assume il ruolo di trasmissione (fig.12).

Quest'ultima è azionata dal tricipite surale e dalla sua forza reattiva, la gravità. Forze opposte fra loro a moto lineare che vengono convertite, dalla particolare conformazione articolare della biotrasmissione, a moto rotatorio (fig.13). Il capitolo è corredato da 12 filmati dimostrativi consultabili nel DVD.

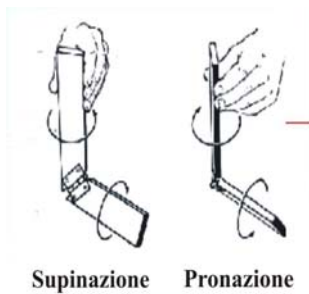


Fig. 11

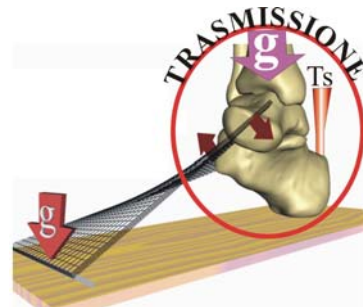


Fig.12

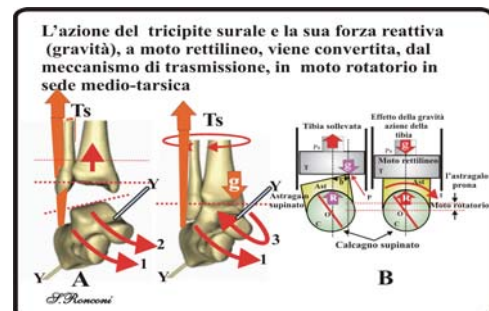


Fig.13

Il capitolo sette è dedicato al biomeccanismo a moto elicoidale (fig.14) elemento strategico dove si attua la legge del piede: il rilassamento è attuato dal decompattamento e l'irrigidimento dal compattamento (fig.15-B) dei legamenti (artrodie) del complesso scafo-cuneiforme 1°, 2°, 3° metatarsale (fig.3 e 15-A). Il capitolo è corredato da 10 filmati dimostrativi.



Fig.14

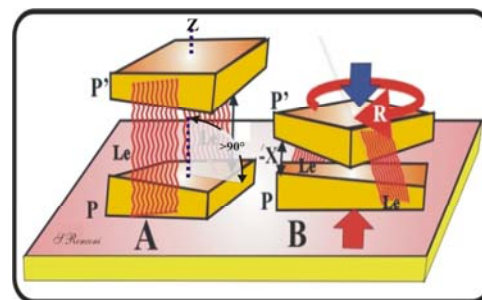


Fig.15

Il capitolo otto tratta della fase propulsiva del piede (fig.16) analizzando nel dettaglio le diartrosi podaliche, articolazioni poco citate nella letteratura. Quest'ultime, risultano determinanti nella funzione specifica del piede. Dallo studio effettuato in 3D è emerso che nella fase propulsiva, il carico si porta sulle prime tre teste metatarsali disposte normali all'asse di marcia (fig.17).

Il capitolo è corredato da 7 filmati dimostrativi .

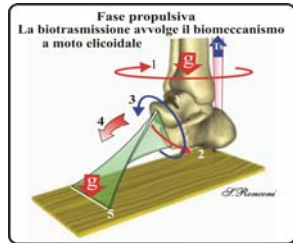


Fig.16

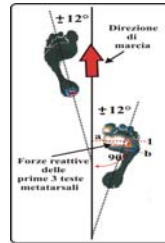


Fig.17

Il capitolo nove tratta il piede valutato come organo di informazione e di moto (fig.18) e del sistema neuromuscolare antigravitarario (fig.19) .

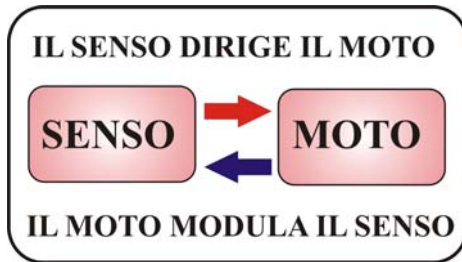


Fig.18

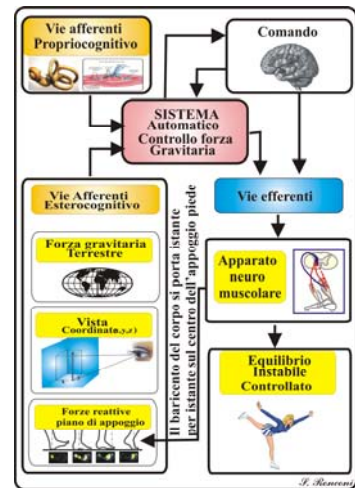


Fig.19

Il capitolo dieci traccia gli elementi base della biopatomeccanica, con particolare riferimento al rapporto angolare strutturale retro-avampodalico (fig.20, 21, 22, 23).

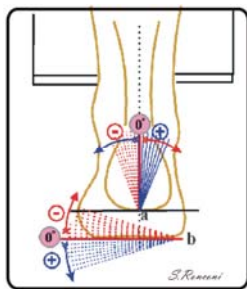


Fig.20



Fig.21

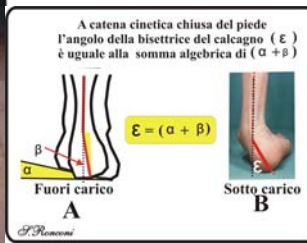


Fig.22

Retro/A Avampiede	Varo			Neutro			Valgo		
	α	β	ε	α	β	ε	α	β	ε
Supinato > (-)	Calceagno valgo < (-)	Calceagno valgo < (-)	> (+) > (+) > (+)	Calceagno valgo < (-)	Calceagno valgo < (-)	> (+) > (+) > (+)	Calceagno valgo < (-)	Calceagno valgo < (-)	> (+) > (+) > (+)
Supinato = (-)	Calceagno valgo < (-)	Calceagno valgo < (-)	> (+) > (+) > (+)	Calceagno valgo < (-)	Calceagno valgo < (-)	> (+) > (+) > (+)	Calceagno valgo < (-)	Calceagno valgo < (-)	> (+) > (+) > (+)
Supinato < (-)	Calceagno valgo < (-)	Calceagno valgo < (-)	> (+) > (+) > (+)	Calceagno valgo < (-)	Calceagno valgo < (-)	> (+) > (+) > (+)	Calceagno valgo < (-)	Calceagno valgo < (-)	> (+) > (+) > (+)
Neutro (-) = 0	Calceagno valgo < (-)	Calceagno valgo < (-)	> (+) > (+) > (+)	Calceagno valgo < (-)	Calceagno valgo < (-)	> (+) > (+) > (+)	Calceagno valgo < (-)	Calceagno valgo < (-)	> (+) > (+) > (+)
Pronato > (+)	Calceagno valgo < (-)	Calceagno valgo < (-)	> (+) > (+) > (+)	Calceagno valgo < (-)	Calceagno valgo < (-)	> (+) > (+) > (+)	Calceagno valgo < (-)	Calceagno valgo < (-)	> (+) > (+) > (+)
Pronato (=)	Calceagno valgo < (-)	Calceagno valgo < (-)	> (+) > (+) > (+)	Calceagno valgo < (-)	Calceagno valgo < (-)	> (+) > (+) > (+)	Calceagno valgo < (-)	Calceagno valgo < (-)	> (+) > (+) > (+)
Pronato < (+)	Calceagno valgo < (-)	Calceagno valgo < (-)	> (+) > (+) > (+)	Calceagno valgo < (-)	Calceagno valgo < (-)	> (+) > (+) > (+)	Calceagno valgo < (-)	Calceagno valgo < (-)	> (+) > (+) > (+)

Fig.23

Il capitolo undici (fig.24), redatto dal Prof. Frascarelli Massimo, consente di spaziare nel mondo della neurofisiologia legata alla biomeccanica.

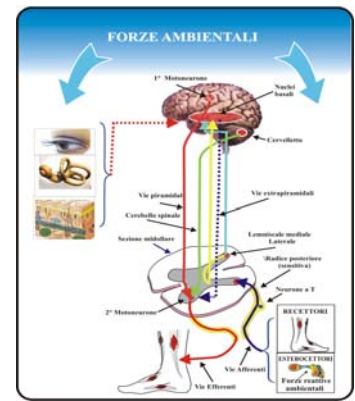


Fig.24

Il capitolo dodici, redatto dal Prof. Ralli Giovanni, approfondisce un tema particolarmente interessante, mettendo in relazione il ruolo dell'orecchio interno con il controllo dell'equilibrio (fig.25).

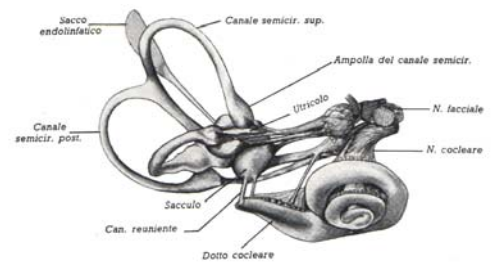
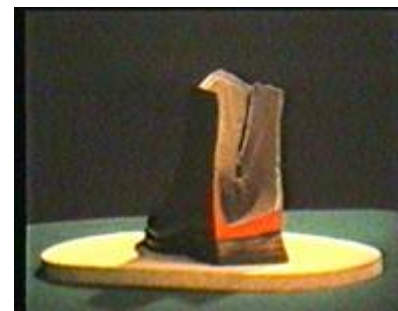


Fig. 25

Ed infine

**Il capitolo tredici, dopo una parentesi biopatomeccanica, descrive con metodo scientifico, un'ortesi attiva per il piede piatto infantile ,
Il capitolo è corredato da 10 filmati dimostrativi .**



Gli Autori:

Ronconi Paolo

Ronconi Saulle

