

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FOGGIA

- FACOLTA' DI MEDICINA E CHIRURGIA -

CORSO DI LAUREA IN

SCIENZE DELLE ATTIVITA' MOTORIE E SPORTIVE

Tesi Sperimentale in
BIOMECCANICA

ANALISI CINEMATICA DEGLI ESERCIZI PER GLI ADDOMINALI.

**Confrono tra Ab King Pro, Ab Roller Plus e
conventional sit-up**

RELATORE :

Chiar.mo Prof. Nicola Mancini

CANDIDATA :

Rizzitelli Valentina

matr. 507217

ANNO ACCADEMICO 2006- 2007



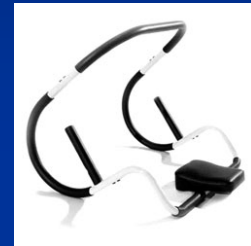
- Le estese campagne pubblicitarie televisive ed in rete.
- L'efficace capacità persuasiva degli spot.
- La sempre minore disponibilità di risorsa-tempo individuale che limita la frequentazione delle palestre
- L'illusione di poter ottenere buoni risultati con il minimo sforzo.



OBIETTIVO DELLA SPERIMENTAZIONE



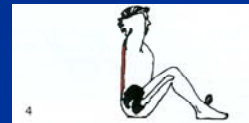
AB KING



AB ROLLER



SIT UP



AB ROLLER



AB KING PRO

Manubrio per agevolare il sollevamento del busto.



SIT -UP

Prima fase



- Sollevamento della zona lombare
- Riduzione della base di appoggio
- Contrazione isotonica dei flessori dell'anca
- Contrazione isometrica muscoli addominali

- Simile alla fase di crunch
- Sollevamento delle spalle dal suolo
- Coinvolgimento dei muscoli addominali

Seconda fase



MATERIALI E METODI

Campione di riferimento 6 SOGGETTI:

- 3 MASCHI
- 3 FEMMINE

ETA' MEDIA COMPRESA TRA 18-26 ANNI

Luogo della sperimentazione: palestra "Energym" di Foggia.

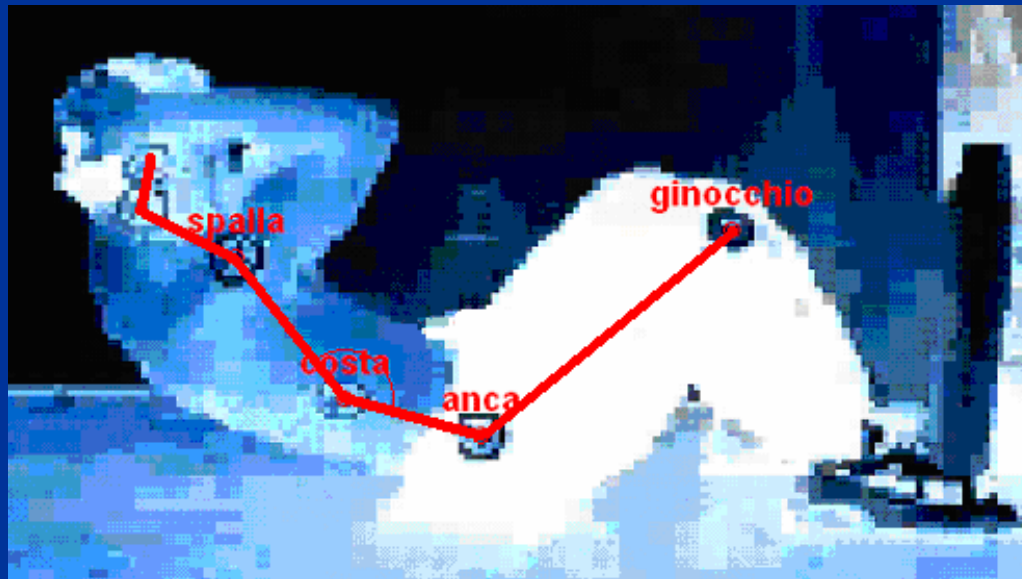
Ogni soggetto eseguiva 5 prove per ciascun esercizio
con recupero completo



Il numero di prove analizzate totale è di 90

PUNTI DI REPERE ANATOMICI

- Acromion–spalla (centro articolare)
- Costa distale (ultima costa destra)
- Anca (centro articolare)
- Ginocchio



I segmenti corporei così identificati sono: Testa-collo, Collo-spalla, Spalla-costa, Costa-anca e Anca-ginocchio

PRESENTAZIONE DEI DATI

Parametri considerati:

- **Angolo** in gradi (**deg**) compreso tra due segmenti anatomici;
- **V = Velocità angolare media** delle articolazioni espressa in gradi al secondo (**deg/s**);
- **Tempo** in secondi (**t**);
- **Fasi del movimento salita** = sollevamento del busto con avvicinamento del torace alle ginocchia.
- **Fotogr.** = Fotogrammi della sequenza di immagini.

CINEMATICA ANGOLARE

Angolo collo-spalla



	ANGOLO INIZIALE	ANGOLO FINALE	ROM rispetto l'angolo anatomico di 90°
Ab king pro	78°	83°	7°
Ab Roller	80°	60°	30°
Sit-up	89°	25°	65°

CINEMATICA ANGOLARE

Angolo articolazione dell'anca



- la flessione della colonna lombare è dovuta alla contrazione degli addominali e la flessione delle anche dalla contrazione dei flessori dell'anca. (Wirhed 1998)
- “Per allenare la muscolatura addominale bisogna accertarsi che il movimento abbia luogo a livello della colonna e non dell'anca”.(Wirhed 1999)
- (DeLuca CJ, 1997; Norris CM,1993; DeLarcerda F.,1978; Warden SJ et al 1999; Guimaraes AC et al.,1991) dimostrano che l'intervento dei flessori dell'anca diminuisce l'attività dei muscoli addominali costituendo un elemento indesiderato di sicurezza ed efficacia per gli esercizi che allenano questa muscolatura.

CINEMATICA ANGOLARE

Angolo articolazione dell'anca

Ab Roller



Sit-up



Ab king pro



CINEMATICA ANGOLARE

Angolo articolazione dell'anca

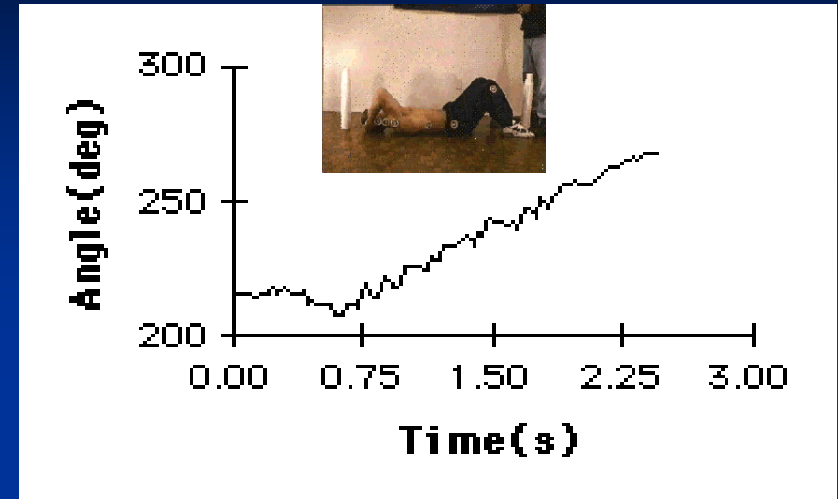
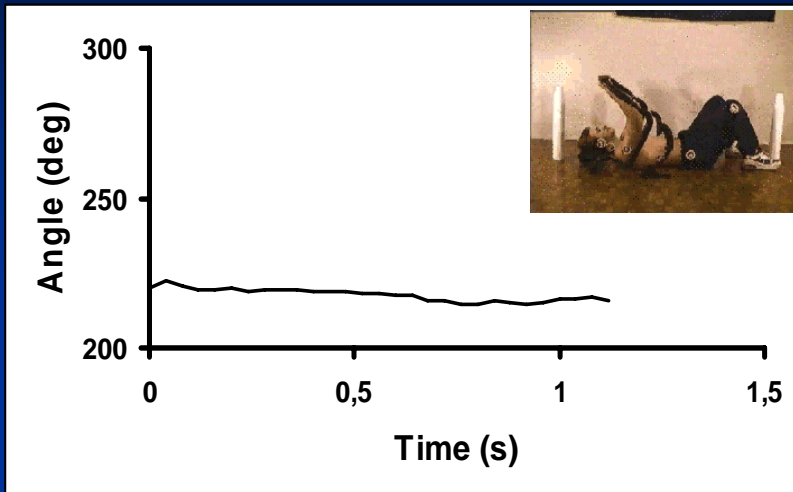


Grafico A Angolo anca vs al tempo nell' Ab Roller

Grafico B Angolo anca vs al tempo nel sit up

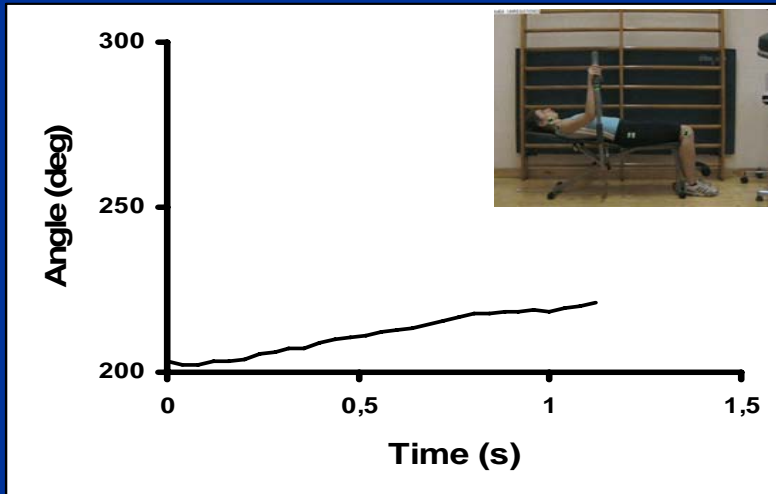


Grafico C Angolo anca vs al tempo nell' Ab King

	Ab Roller	Sit - up	Ab King
Posizione iniziale	220°	220°	204°
Posizione finale	215°	275°	220°
ROM	5°	55°	16°

CINEMATICA ANGOLARE

Angolo toraco - lombare

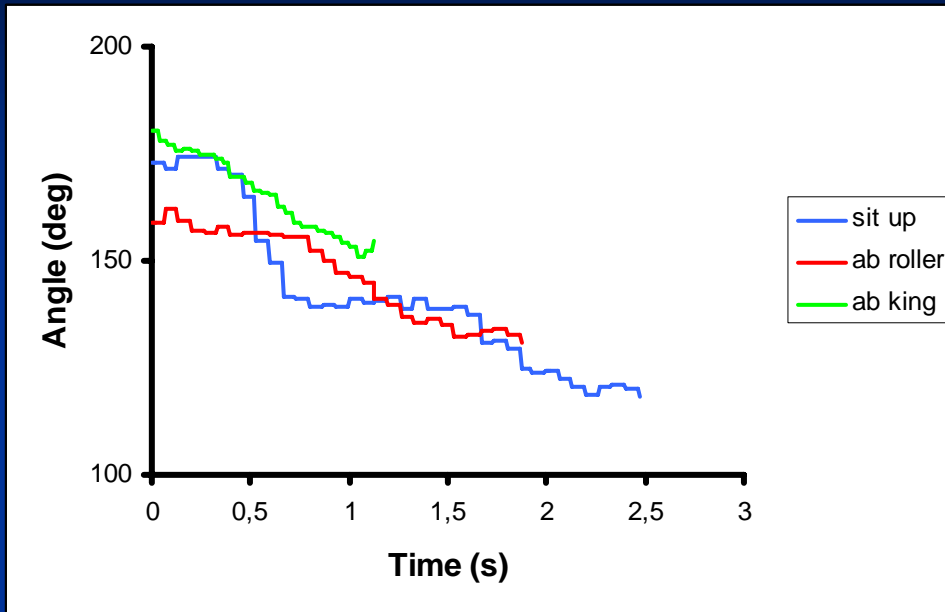


Grafico confronto angolo toraco lombare nei tre esercizi analizzati

	Sit Up	Ab King	Ab Roller
Posizione iniziale	173°	180°	159°
Posizione finale	118°	154°	131°
Range	55°	26°	28°

Tabella Range di differenza tra l'angolo toraco-lombare di partenza e quello di finale della fase di salita del movimento

ERRORI FREQUENTI AB KING

PRESSIONE DEL CAPO
SUL PIANO
DI APPOGGIO



IMPUGNATURA MANI



SOLLEVAMENTO DEL CAPO
FASE INIZIALE



-IPERLORDOSI CERVICALE;
-AVANZAMENTO DELLE SPALLE;

SOLLECITAZIONE DEL TRATTO CERVICALE



CONCLUSIONI

Dai dati emersi possiamo riportare le seguenti considerazioni:

- L'Ab Roller risulta essere l'esercizio più efficace e sicuro tra quelli analizzati in quanto minimizza la flessione del collo, crea un grado di flessione toraco-lombare sufficiente a coinvolgere la muscolatura addominale e riduce l'intervento dei flessori dell'anca .
- Nell'Ab King l'estensione del collo è indice di tensione del rachide cervicale, la bassa entità dell'angolo toraco-lombare è indice di un impegno del retto dell'addome incompleto e avviene il coinvolgimento dei flessori dell'anca. Inoltre presenta difficoltà di utilizzo inducendo a facili errori posturali.

Tali attrezzature da fitness hanno il limite di non potersi adattare alle caratteristiche individuali di ciascun soggetto.

Sarebbe quindi opportuno restringere il campo di utilizzo in luoghi adatti in cui sotto l'osservazione di un esperto del settore è possibile evitare tali inconvenienti.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Il modo migliore per impedire il coinvolgimento dell'ileopsoas è quello di avere l'anca così flessa da impedire la contrazione del muscolo (Wirhed 1999).

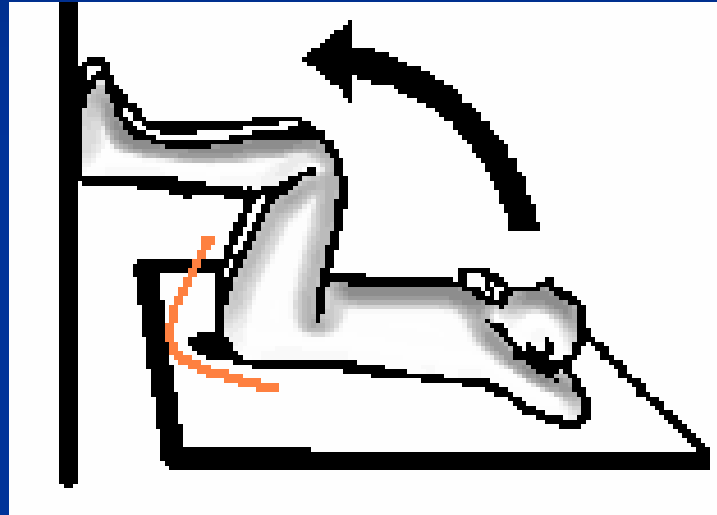


Figura : Angolo anca di partenza efficace









CONSIDERAZIONI CON PARTENZA DA 200° ALL'AB KING

