



Fisiologia della Pallavolo

Francesco Felici
Istituto Universitario di Scienze Motorie
Laboratorio Integrato di Fisiologia dell'Esercizio

ROMA

Laboratorio Integrato di Fisiologia
dell'Esercizio – L.I.F.E.

COSA UNISCE LA FISIOLOGIA ALLA PALLAVOLO?

- Preparatore → Comprensione della Prestazione
- Fisiologo → Comprensione della Prestazione
- Preparatore → Miglioramento della Prestazione
- Fisiologo → Miglioramento della Prestazione

Classificazione delle attività sportive

- Attività ad impegno prevalentemente anaerobico
LATTACIDO (20-45 s)
- Attività ad impegno aerobico-anaerobico massivo
(45 s - 4, 5 min)
- Attività ad impegno prev. aerobico (>4-5 min)
- Attività ad impegno aerobico-anaerobico alternato
- Attività di potenza ad impegno prevalentemente anaerobico ALATTACIDO (1. forza; 2. impulsive; 3. propulsive)
- Attività di destrezza (1. con notevole imp. muscolare; 2. con imp. muscolare posturale e direzionale; 3. con scarso impegno muscolare)
- Attività ad impegno combinato

Determinanti della Prestazione



Modello Funzionale della Pallavolo (Fisiologia)

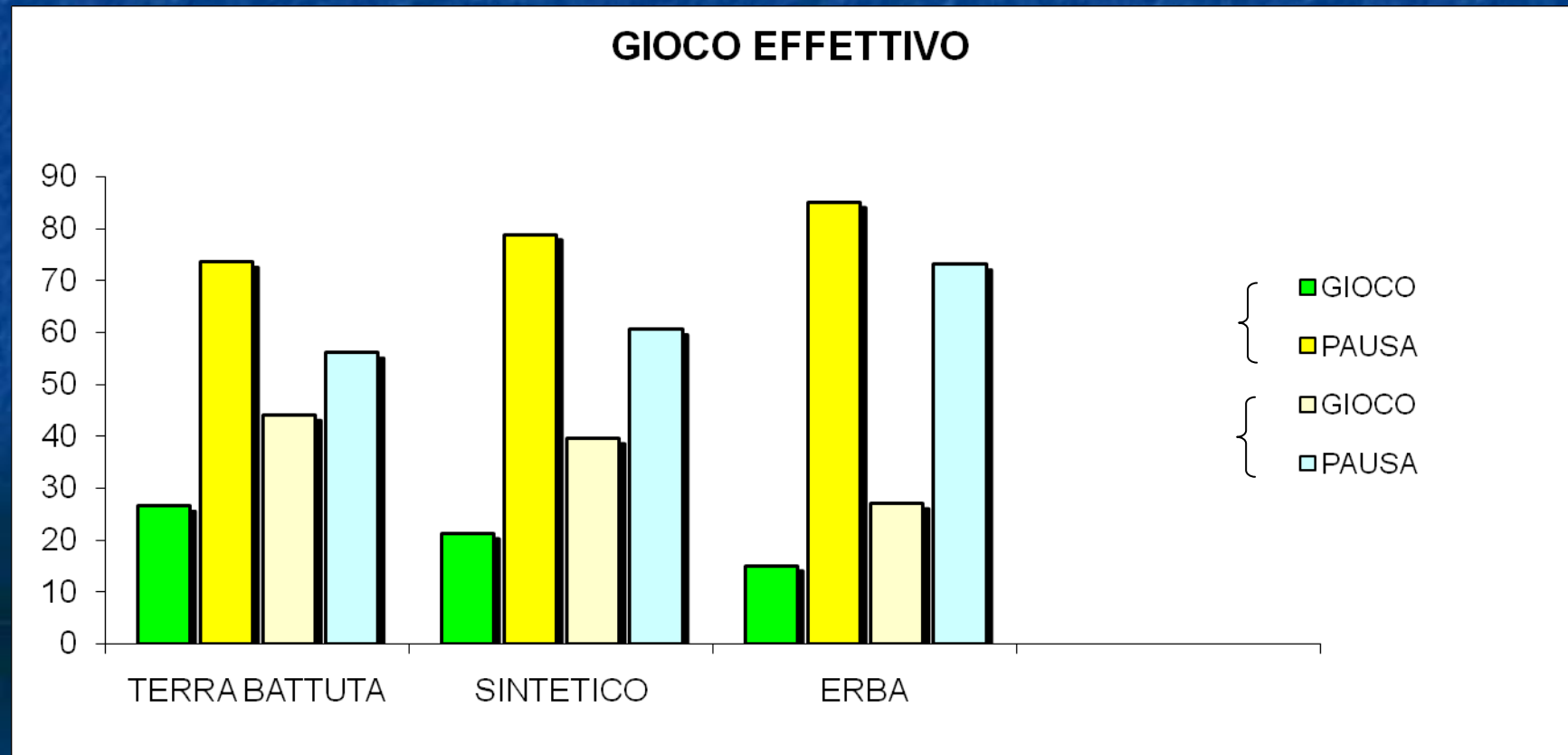
- Test di Laboratorio: **MISSING DATA**
- Test da campo: **ALMOST**

Laconi P, Melis F, Crisafulli A, Sollai R, Lai C,
Concu A.

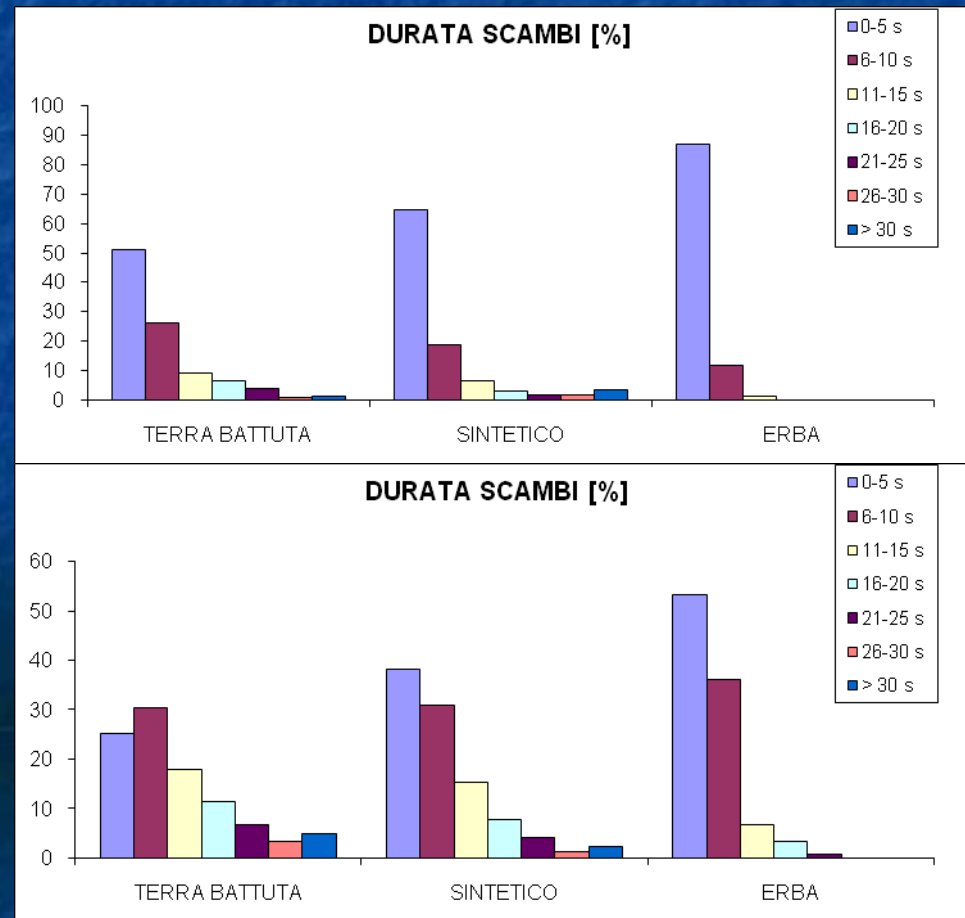
Field test for mechanical efficiency evaluation in matching volleyball players.

Int J Sports Med. 1998 Jan;19(1):52-5.

L'ANALISI DELLA GARA

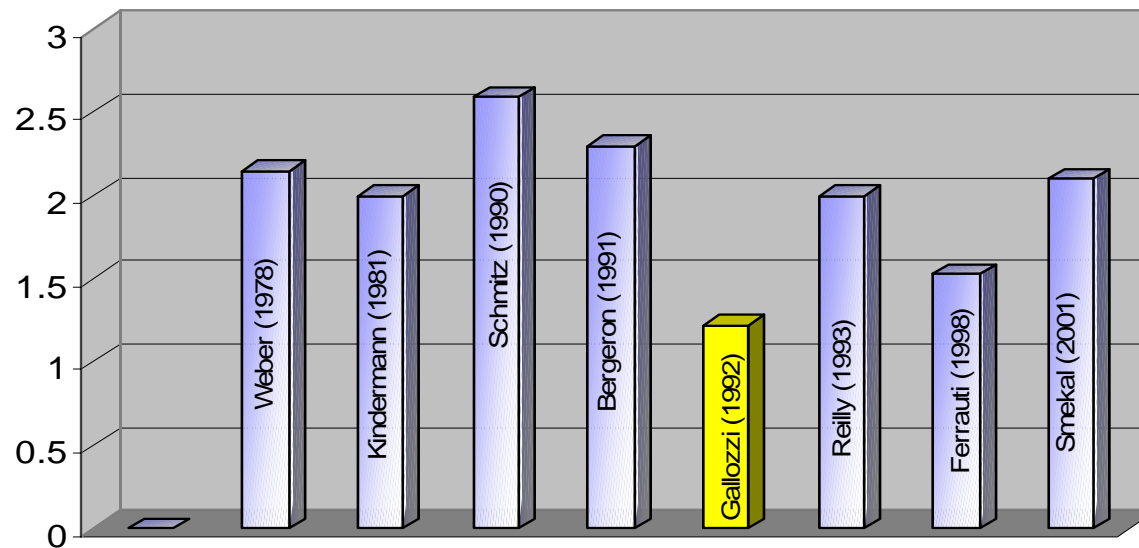


L'ANALISI DELLA GARA II



Il costo energetico di diversi sport

Lattato



QUESTIONI APERTE

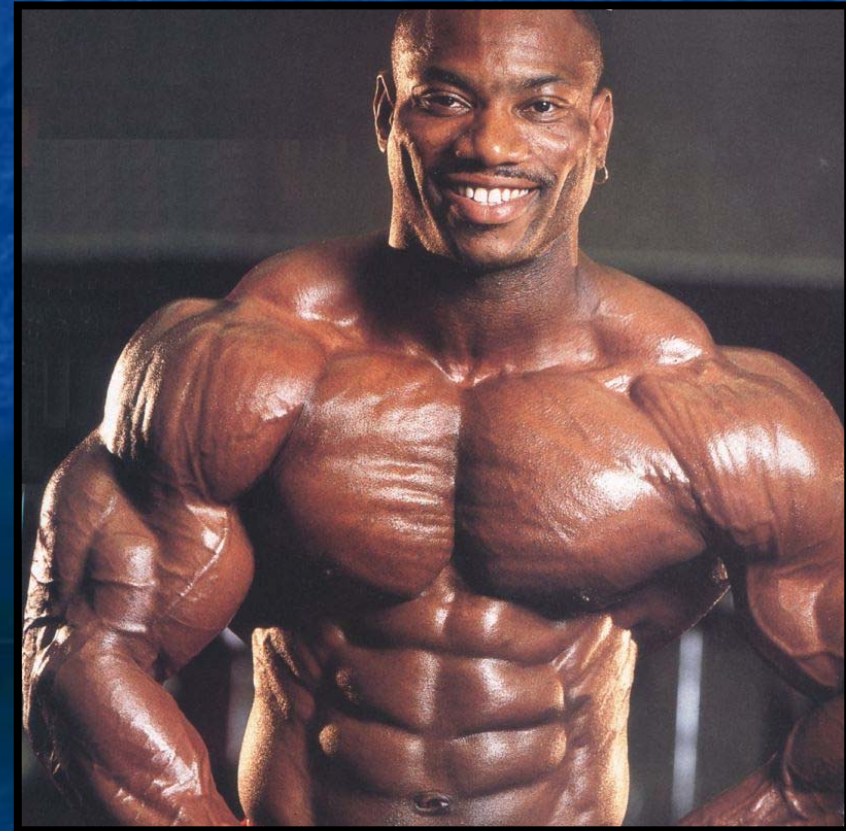
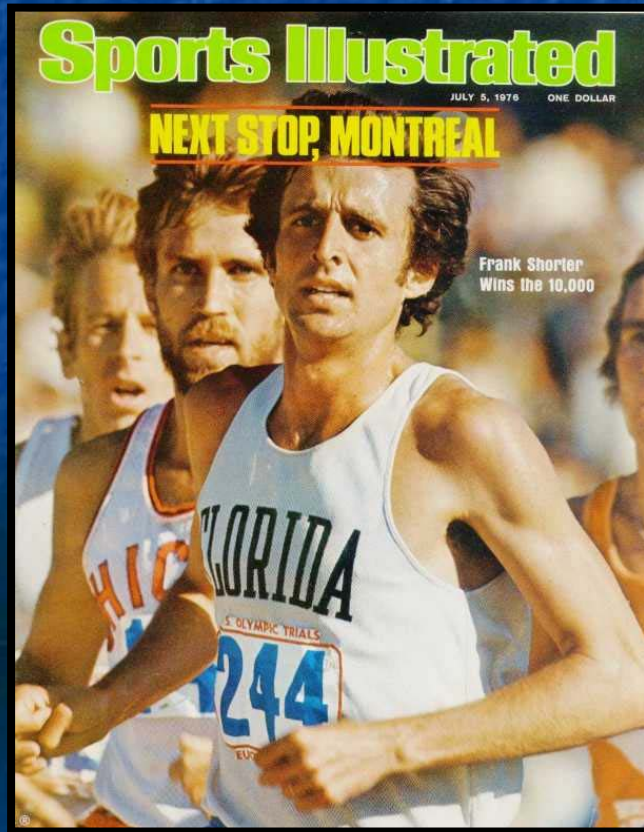
- ✓ Come si allenano questi atleti?
- ✓ Quanto costa una seduta di allenamento?
- ✓ Quanto costa un allenamento in funzione del genere , dell'età, del livello di qualificazione agonistica?
- ✓ Come possiamo far evolvere verso l'obiettivo desiderato i nostri atleti (senza trucchi)?
- ✓ Fitness metabolica, cardiovascolare e polmonare?

Come si allenano questi atleti?

Laboratorio Integrato di Fisiologia
dell'Esercizio – L.I.F.E.

Allenare... COSA? COME? Fondo, Forza, Resistenza?

Le risposte neuromuscolari all'allenamento sono specifiche



Laboratorio Integrato di Fisiologia
dell'Esercizio – L.I.F.E.

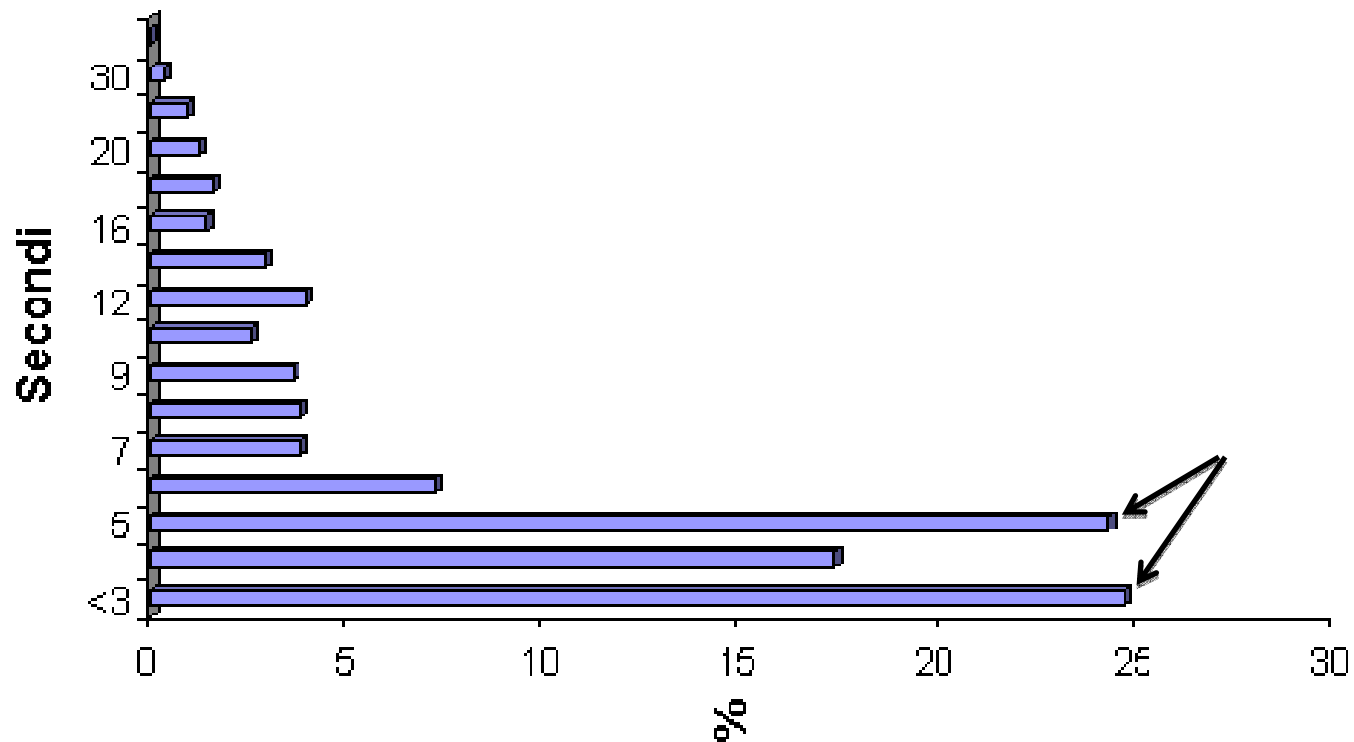
MATCH ANALYSIS

Tabella 1: Confronto tra alcuni parametri del carico fisico richiesto a giocatori di pallavolo prima e dopo le modifiche alle regole di gioco

	SCP	RPS	differenza
Durata fasi attive (sec)	8,7	5,23	3,4
Durata fasi passive (sec)	7,1	13,77	-6,6
Durata di un set (min)	20,1	14,36	5,7
Numero fasi attive in un set	70,1	45,9	24,2
	<i>SCP= sistema di gioco con cambio palla (Beljaev, 1974);</i>	<i>RPS= Rally Point System</i>	

*Giuliano Fontani, Guido Ciccarone, Roberta Giulianini -
(Istituto di Fisiologia Umana, U.O. Medicina dello Sport, Università di Siena)*

DURATE FASI DI GIOCO



Distribuzione percentuale delle azioni di gioco in base alla loro durata.

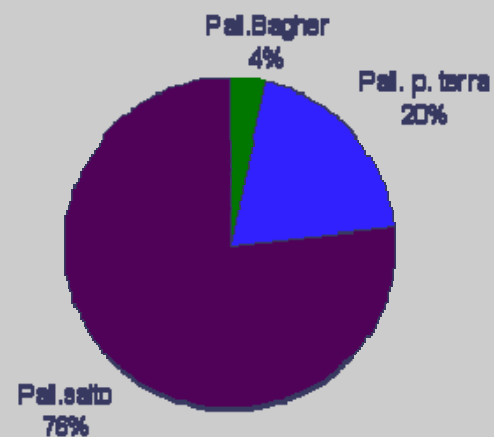
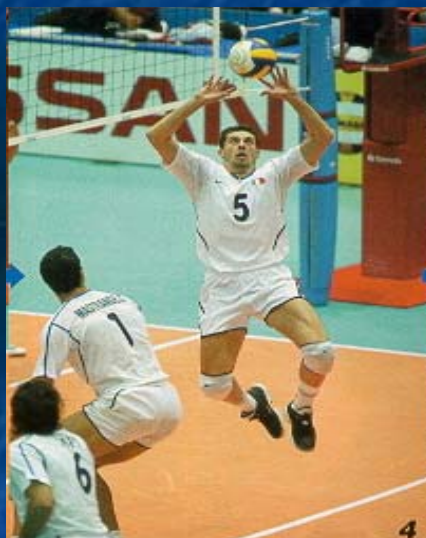
Progressione comune

- sviluppo in generale della forza
- sviluppo specifico della forza a carico naturale
- introduzione dei sovraccarichi (pesi liberi e macchine)
- grande accentuazione della preparazione con sovraccarichi

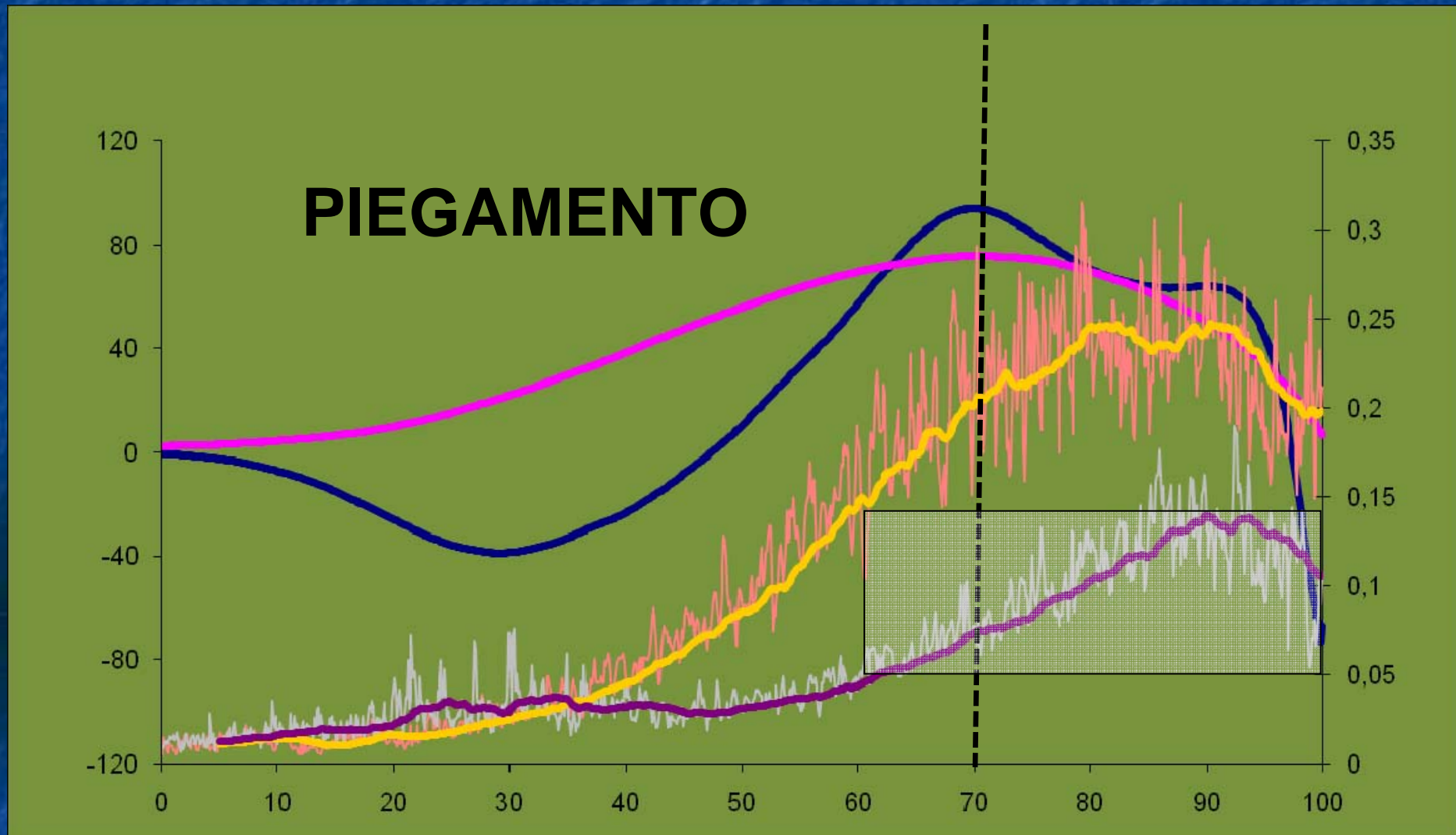
... e suoi rischi

- non assicura lo sviluppo armonico di tutti i distretti muscolari
- *carico sulla colonna vertebrale*

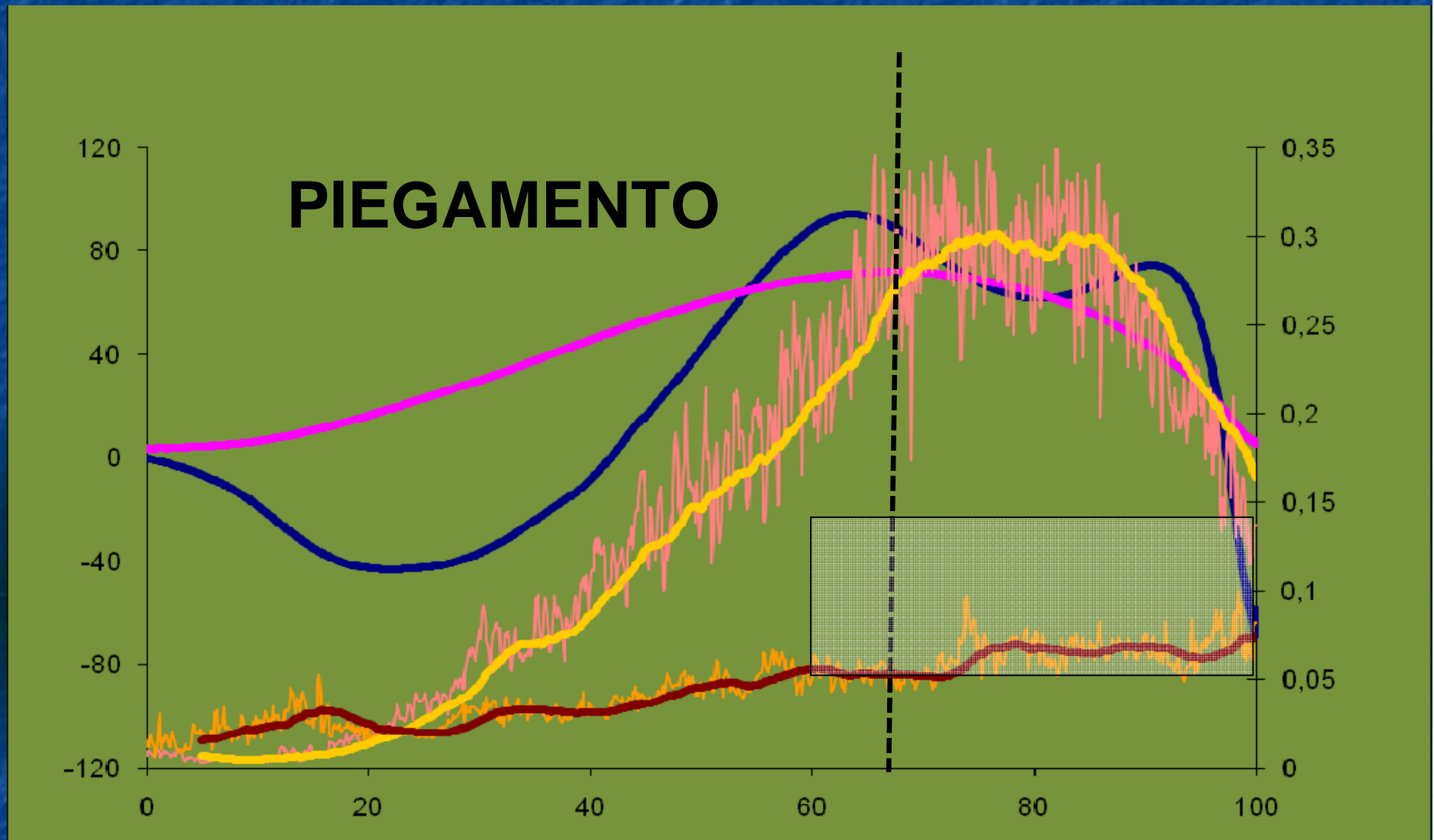
	Numero totale balzi		Numero balzi per tempo effettivo di gioco	
	SCP	RPS	SCP	RPS
Opposto	127	88	3,63	4,80
Centrale	167	97	4,78	5,40
Schiacciatore	115	65	3,29	3,60
Alzatore	149	136	4,26	7,20



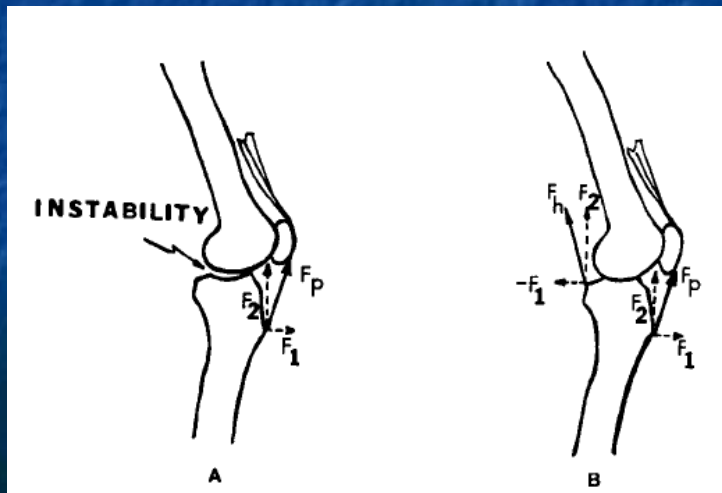
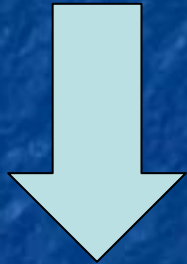
Risultati EMG: coattivazione antagonisti CONTROLLI



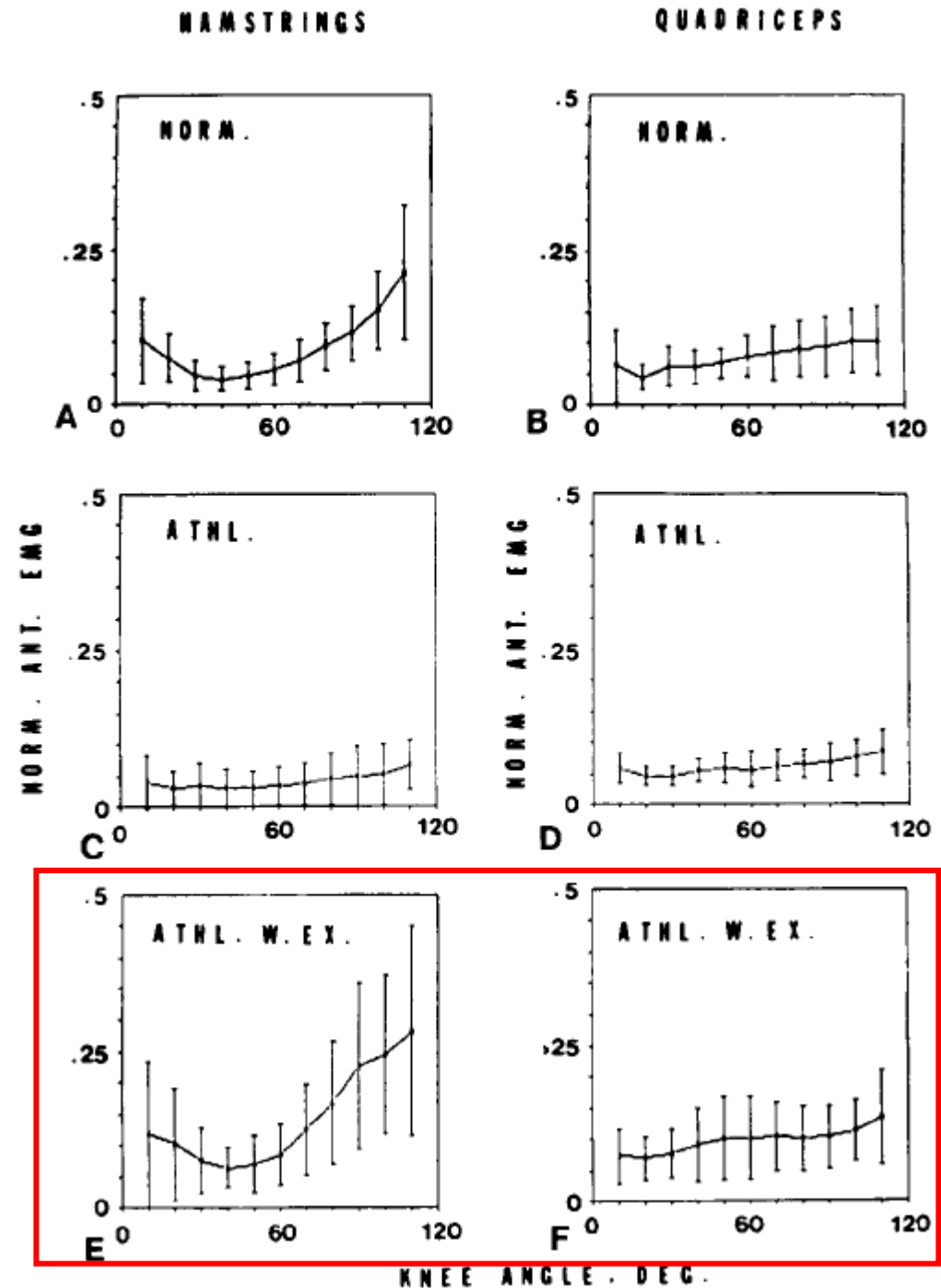
Risultati EMG: coattivazione antagonisti ATLETI



TRAUMI?



R. Baratta, M. Solomonow, B.H. Zhou, D. Letson, R. Chuiard and R. D'Ambrosia
Muscular coactivation: The role of the antagonist musculature in maintaining knee stability. Am J Sports Med, 1988 16: 113

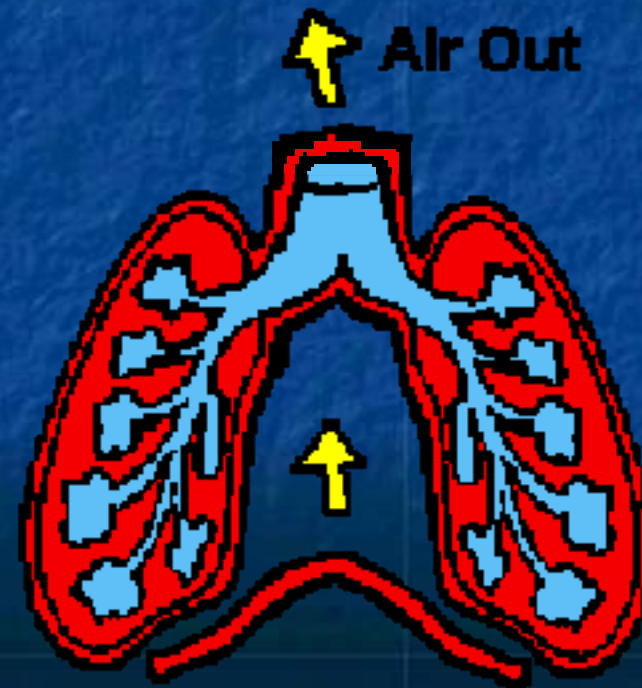
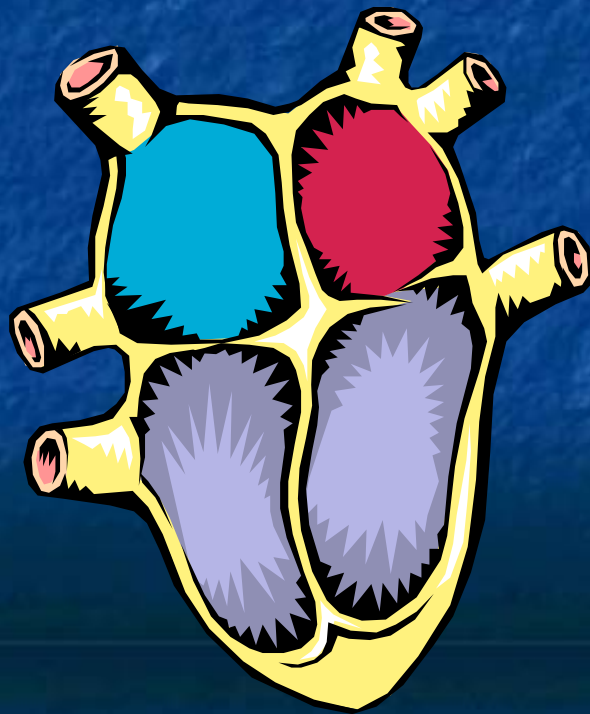


KNEE ANGLE . DEG.

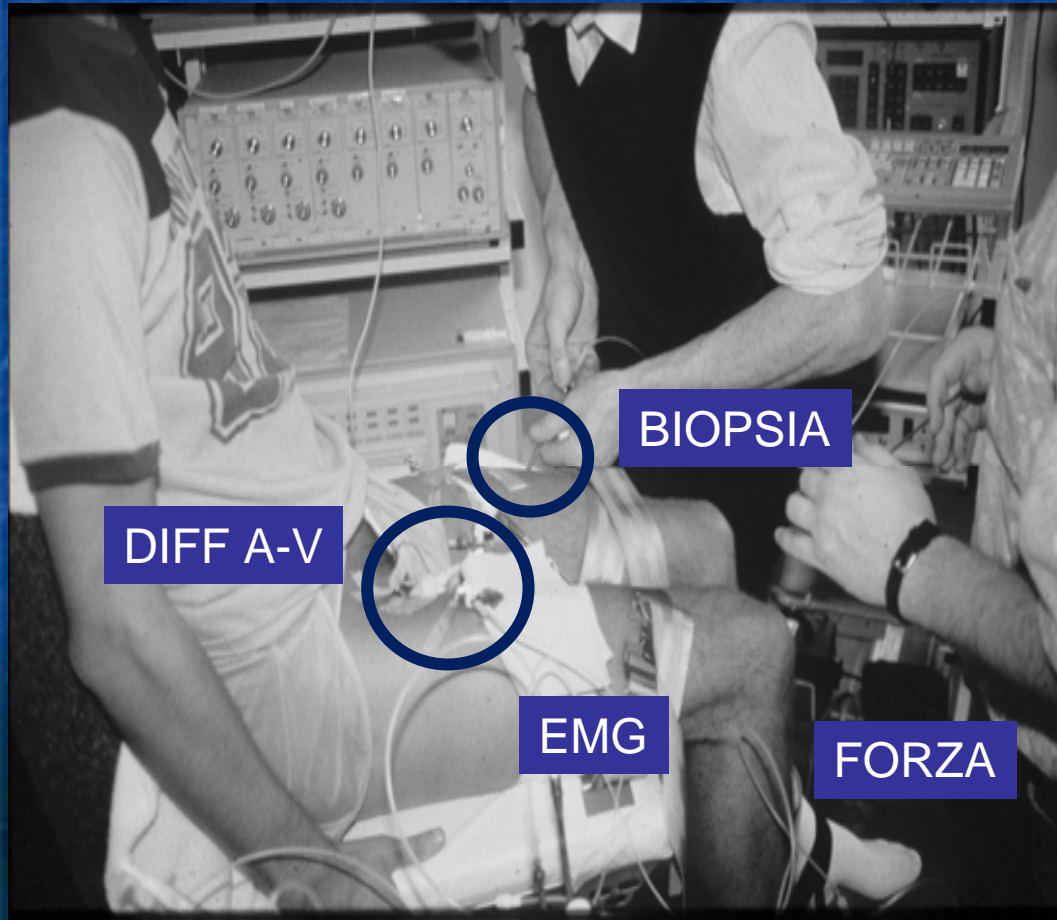
Progressione comune ... e suoi rischi

- E' necessario, pertanto, curare un armonico sviluppo di tutti i gruppi muscolari agenti intorno ad un'articolazione

GLI APPARATI DI SERVIZIO



Difficoltà

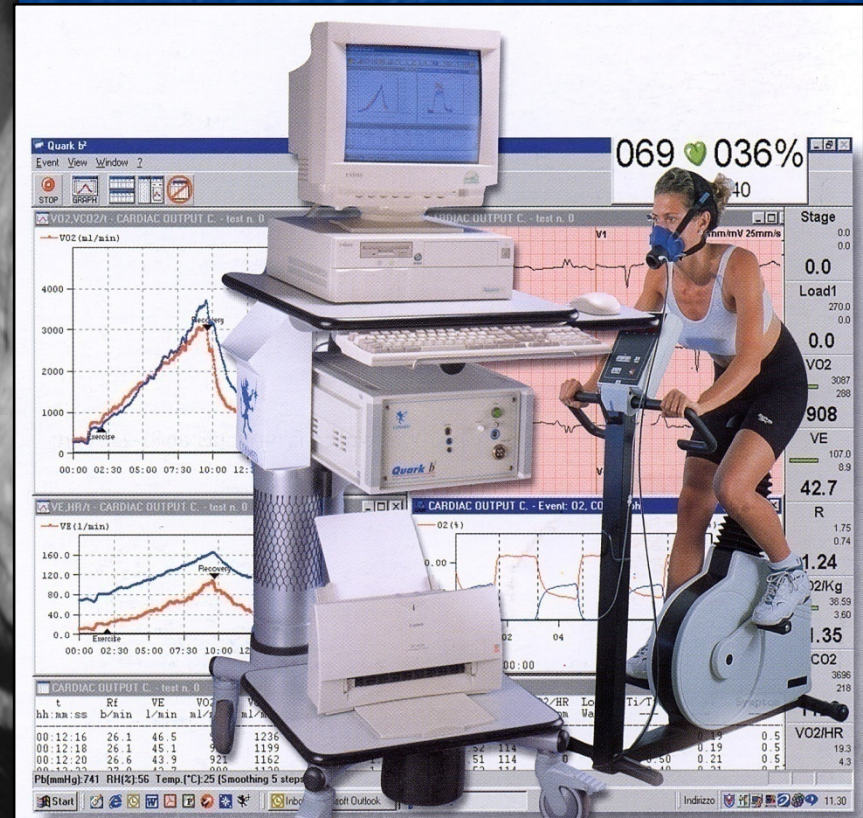


DIFF A-V

BIOPSIA

EMG

FORZA





Laboratorio Integrato di Fisiologia
dell'Esercizio – L.I.F.E.