



**Coni Servizi**

**Scuola dello Sport**

**1985** Nasce a Roma il 26 ottobre. Detto il "Mago" è alto 213 centimetri (114 chili), gioca ala.

**2003** In serie A con la Benetton Treviso. Vince lo scudetto 2006 da protagonista.

**2006** A giugno i Toronto Raptors lo chiamano a giocare nell'Nba come miglior giovane di quell'anno. È la prima volta per un europeo.

**2006** Il 2 novembre l'esordio. Finisce la stagione a 11,6 punti media, viene eletto seconda miglior matricola dell'anno.

**2007** Dal 3 settembre i campionati europei con la nazionale.

**Terzo Seminario Monotematico  
per  
Preparatori Fisici della Pallavolo  
"La FORZA e il disequilibrio"**

# Pallacanestro: forza e disequilibrio

**10 settembre 2011**

**ROMA Centro di Preparazione Olimpica "Giulio Onesti"**

**da City**

**Paolo Moise**

**paolo.moise@gmail.com**

**www.lanciodel disco.it**



**Settore Squadre  
Nazionali Femminili**

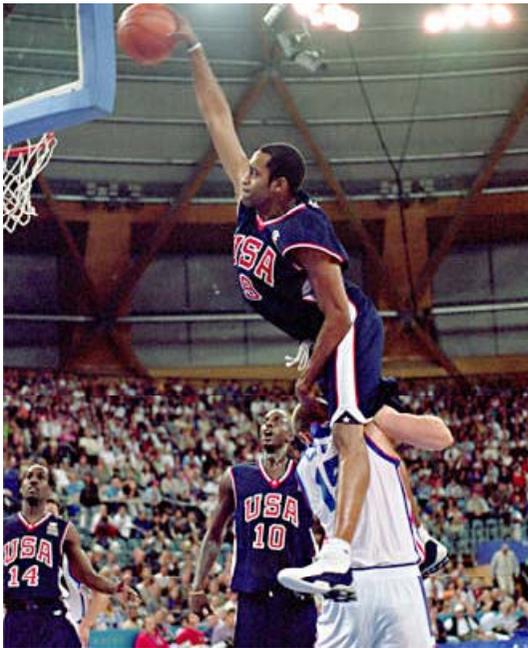


# Caratteristiche della pallacanestro



## Abilità aperta (open skill)

Abilità eseguita in un ambiente imprevedibile o mutevole che richiede a chi lo esegue di adattare i suoi movimenti in risposta alle proprietà dinamiche dell'ambiente



## Abilità chiusa (closed skill)

Abilità eseguita in un ambiente prevedibile o stabile che consente a chi lo esegue di pianificare in anticipo i suoi movimenti



# Cenni rispetto al modello della prestazione

## La forza come, dove, quando?

- Per tirare e andare a rimbalzo
- Per partire in palleggio
- Per prendere posizione sotto canestro e per fare al tagliafuori
- Per difendere e spostarsi negli spazi brevi



***Un corpo è in equilibrio se  
la proiezione del suo baricentro  
cade all'interno del poligono di appoggio.***

**L'EQUILIBRIO PUO' ESSERE:**

**STABILE**



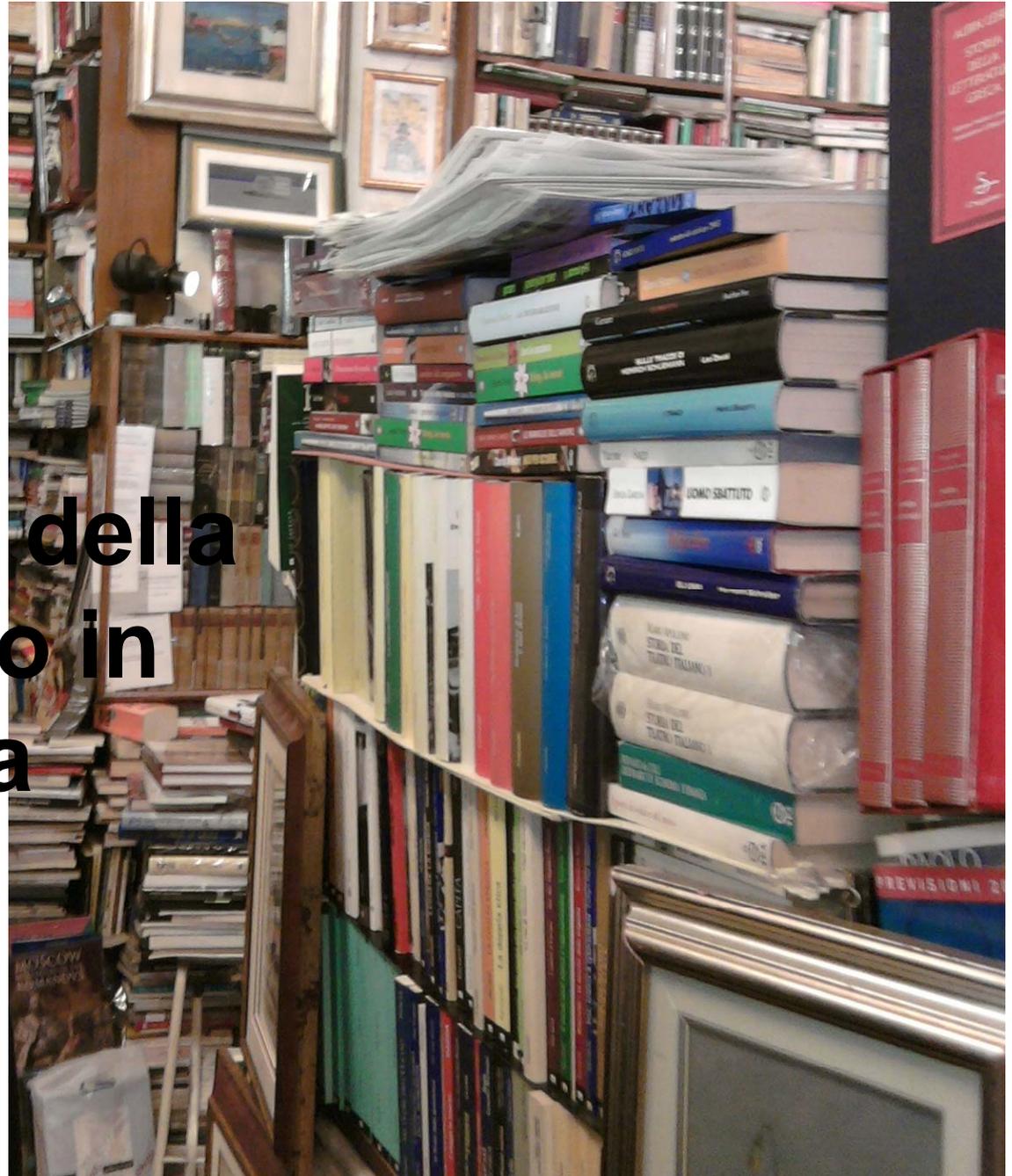
**INSTABILE**



**INDIFFERENTE**



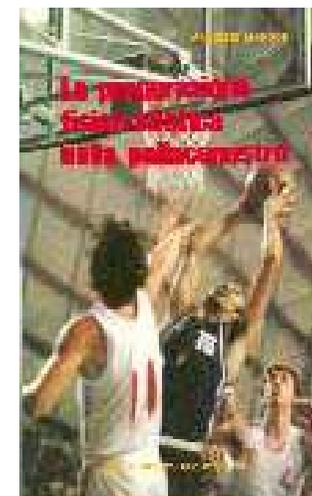
# L'allenamento della pallacanestro in letteratura



MONDONI M.

La preparazione fisico-atletica nella  
pallacanestro –

Società Stampa Sportiva 1984

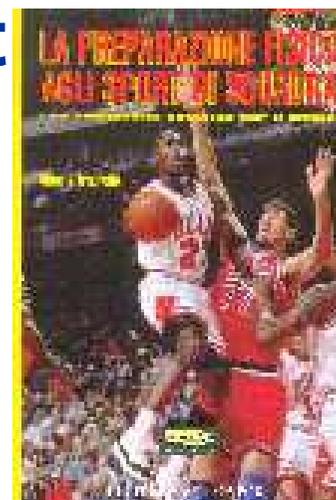


Claudio Trachelio

*La preparazione fisica negli sport di squadra*

**Con riferimenti speciali per il Basket**

1997



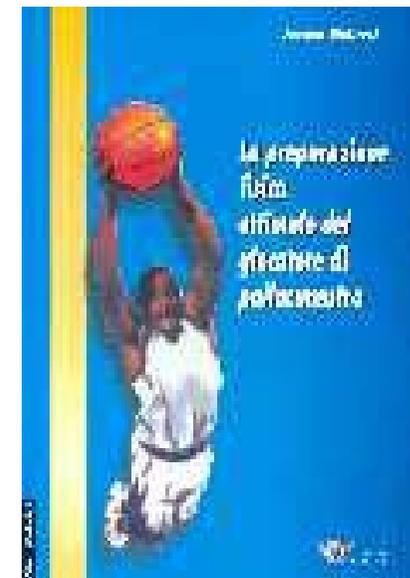
**Greg Brittenham**

**L'allenamento della condizione atletica nel  
Basket  
1997**



**Jurgen Weineck**

**La preparazione fisica ottimale del  
giocatore di pallacanestro  
2000**

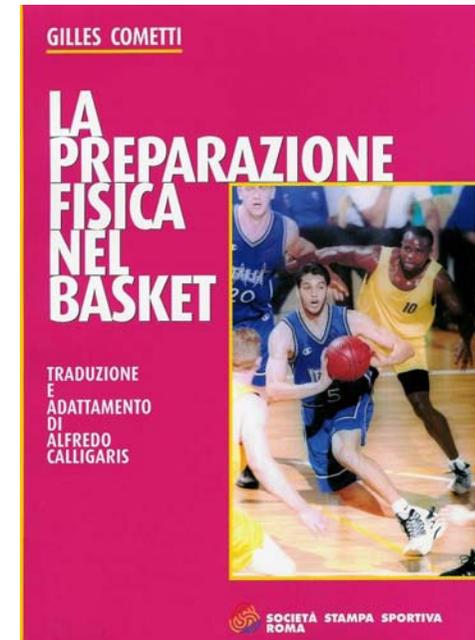


**Bellotti P. – Matteucci E.**  
***Allenamento Sportivo (la pallacanestro)***  
**1999**

**Dr Panella - Dr Bejor**  
***La Preparazione Fisica nella Pallacanestro***  
***Giovanile***  
**2003**



# La preparazione fisica nel basket Cometti 2002

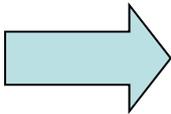


# L'allenamento della forza per il basket Vermeil 1996

**DALATRI R.**

**La preparazione fisica nel basket -  
Comitato Nazionale Allenatori FIP  
2004.**

# ***Corso Preparatori Fisici FIP***

**2003** 

- **Colli Roberto**
- **Cuzzolin Francesco**
- **Sepulcri Luigino**

# **Disequilibrio e attività sportiva**









© Barcroft Media

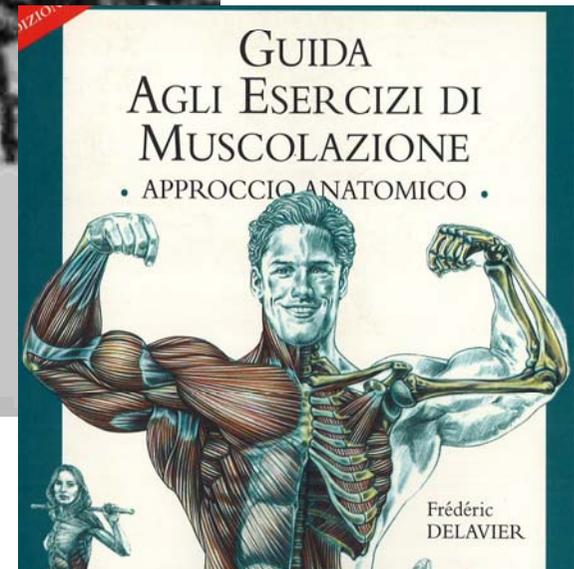




# E la pallacanestro?



# E la forza?



# La Forza (Arbeit E., 1992)

- I 1 = 90-100% e oltre
- I 2 = 75-90%
- I 3 = 60-75%

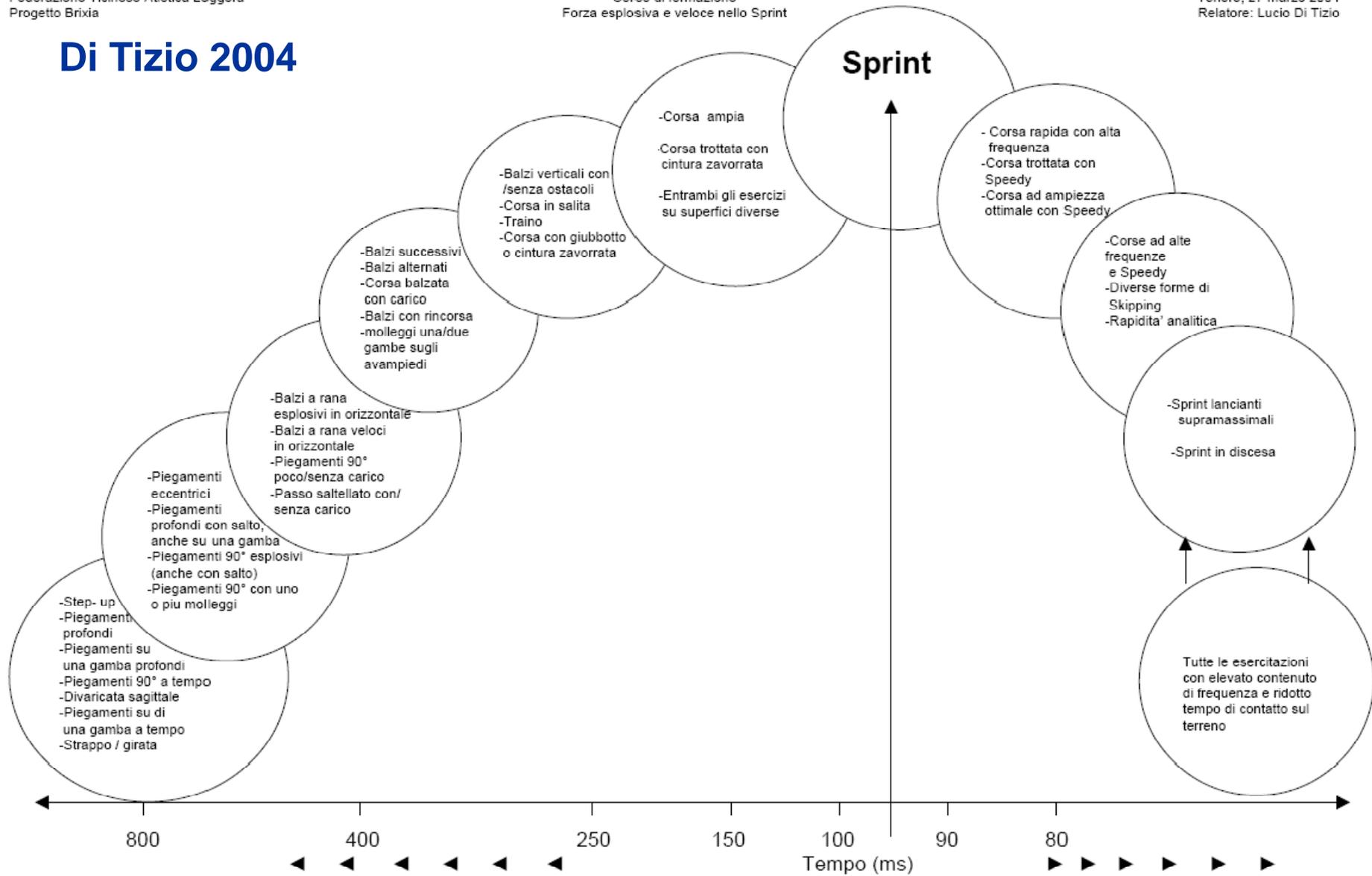


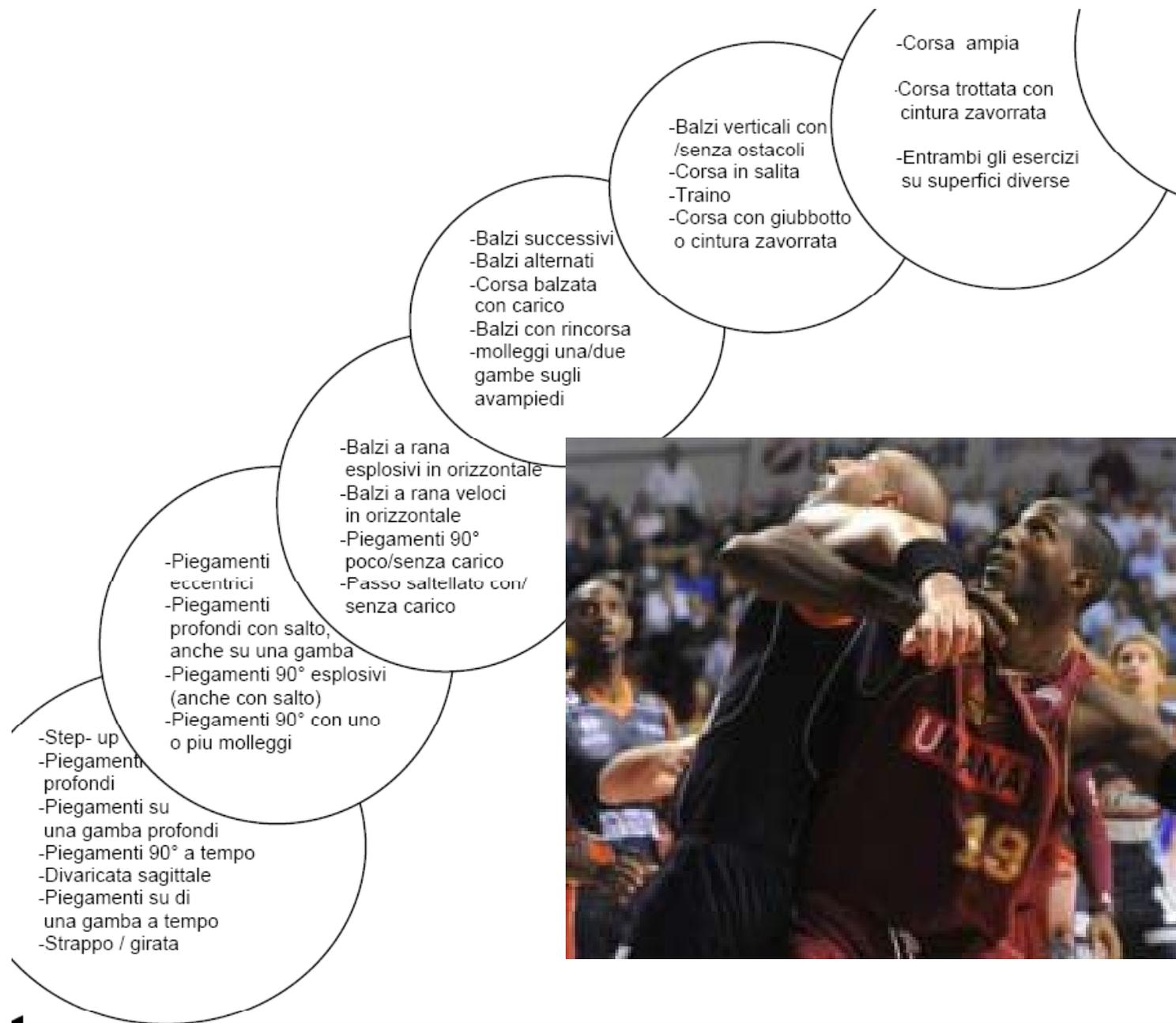
# La Forza (Bosco e coll., 2000 →)

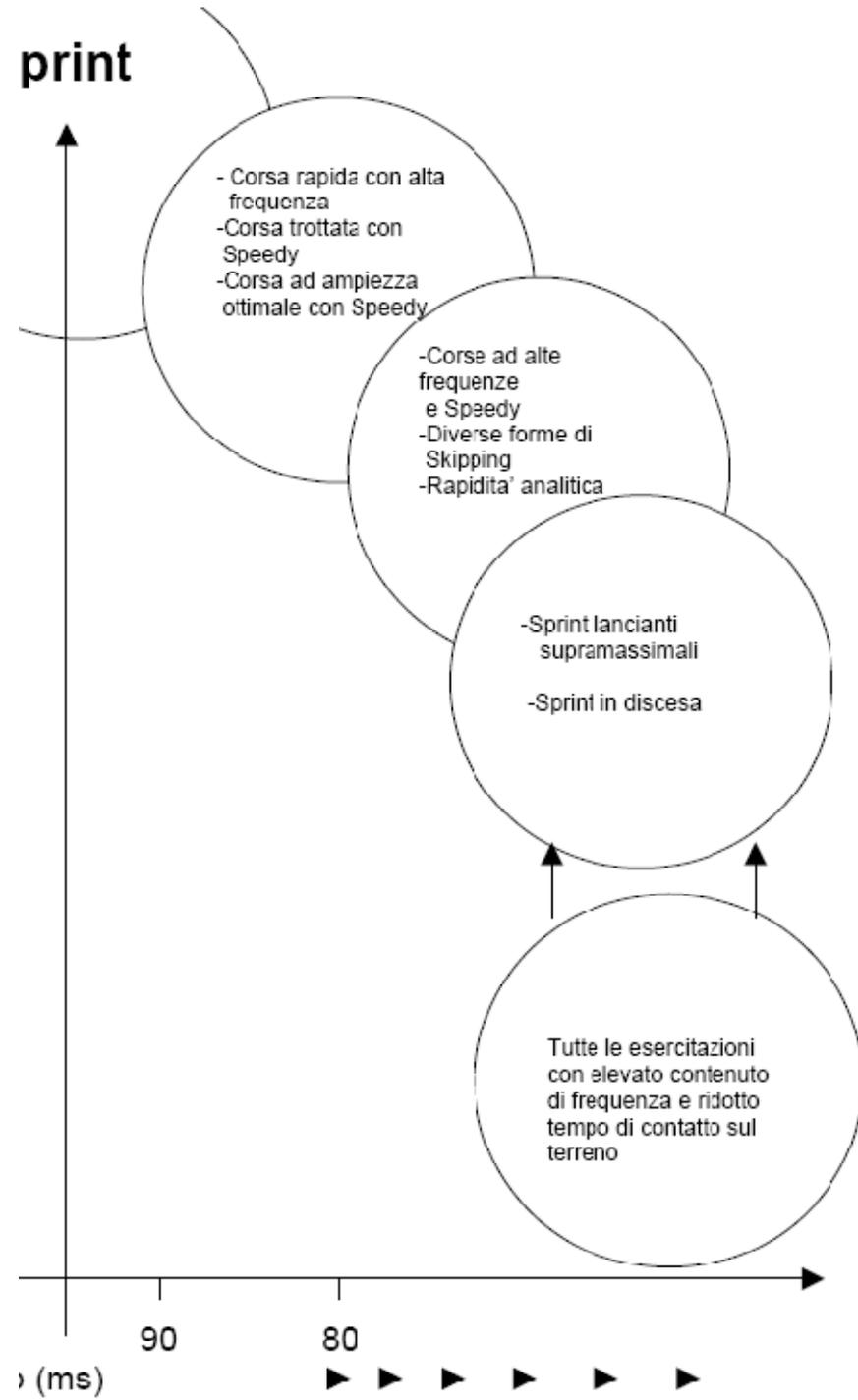
- Non dipende dalla quantità del carico ma dal tempo in cui tengo sotto tensione il muscolo



# Di Tizio 2004







# Forza speciale (Yury Verchoshanskij) 1

1. I gruppi muscolari impegnati nel movimento sono gli stessi del gesto di gara
2. l'ampiezza e la direzione del movimento corrispondono al gesto di gara
3. nel movimento esiste un tratto accentuato di ampiezza

# Forza speciale (Yury Verchoshanskij) 2

4.l'entità dell'impegno di forza è superiore al gesto di gara

5.il tempo per raggiungere il picco di forza deve essere simile a quello del gesto di gara

6.il regime di lavoro muscolare deve essere simile a quello di gara





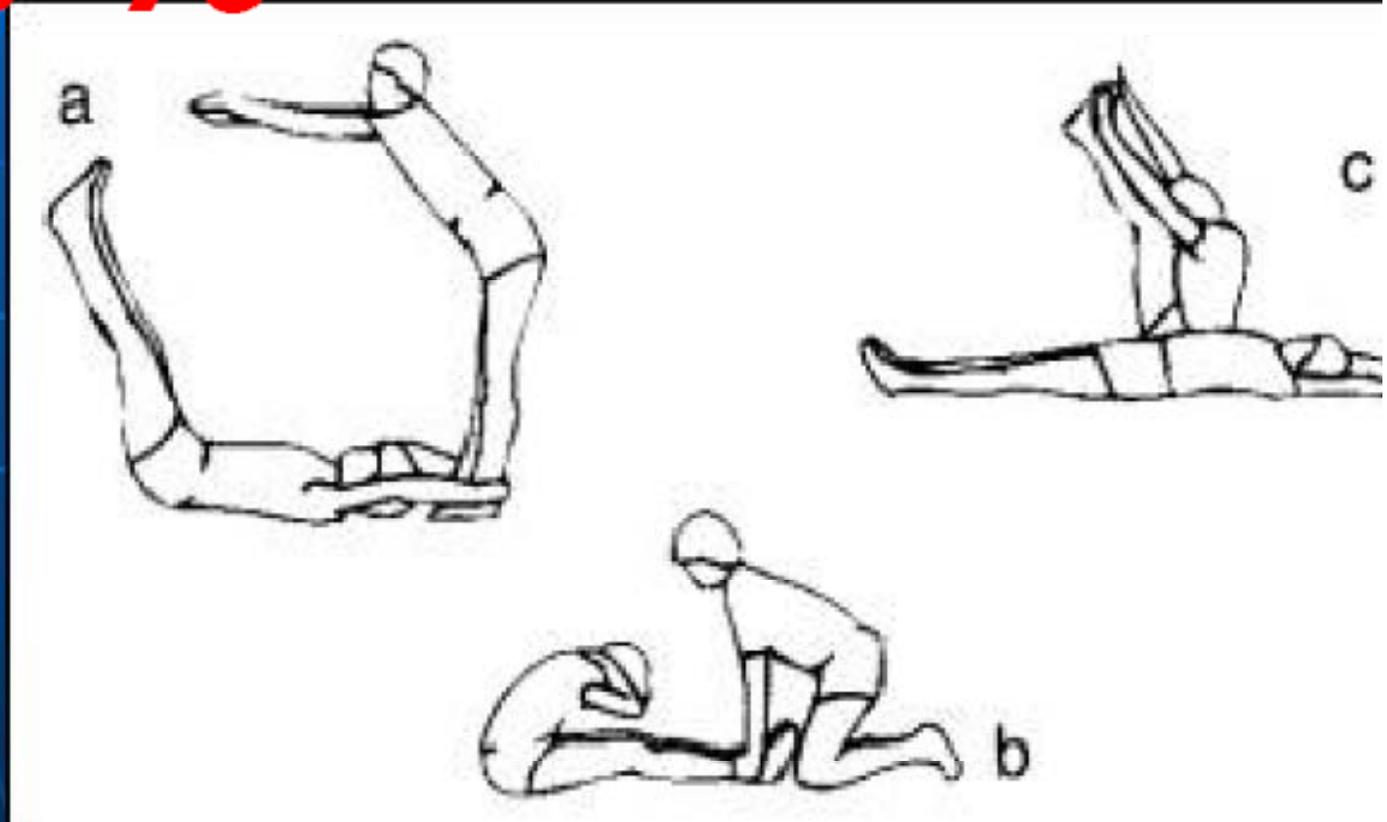
# I quattro pilastri dell'allenamento funzionale (Guerra,2009)

1. Catene cinetiche funzionali
2. Propriocettività meccanica e controllo motorio
3. Attività della cintura addominale
4. Similitudine o uguaglianza alla struttura di movimento naturale sia in termini cinetici che cinematici

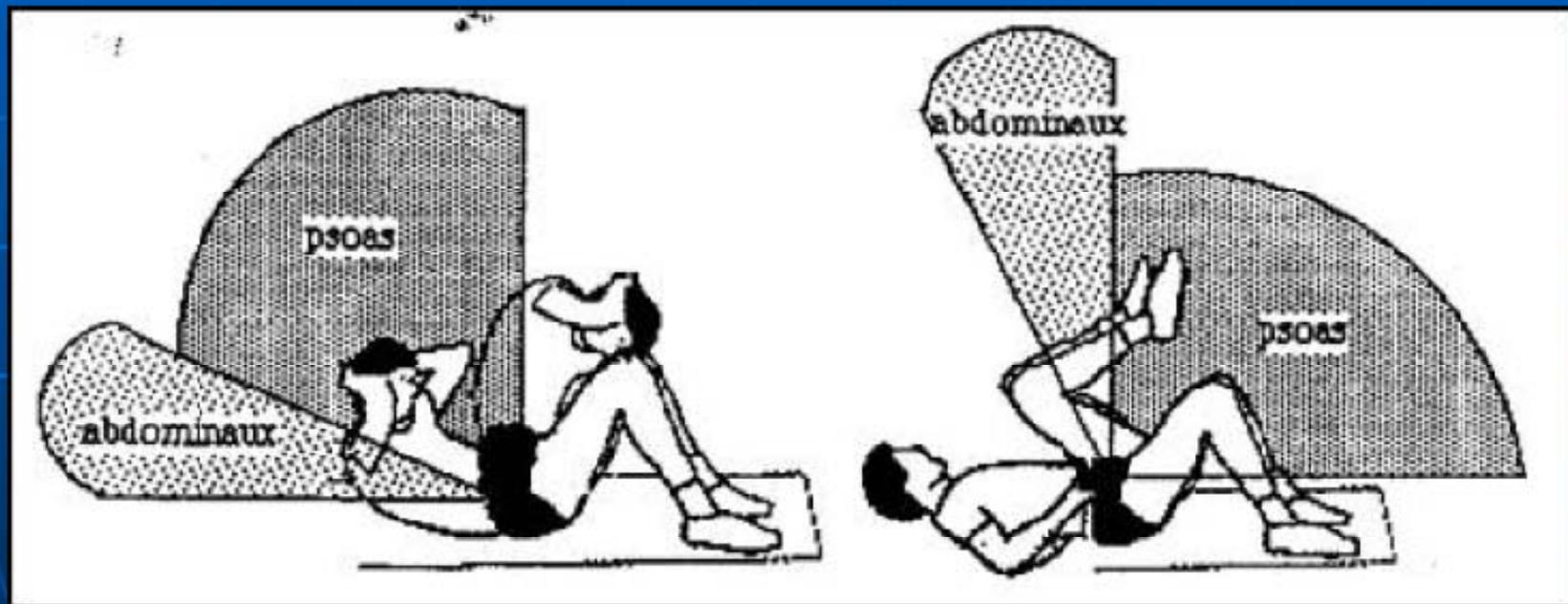


# E gli addominali.....

Anni '60-'70



# Anni '80-'90



# No More Sit-Ups and Crunches

Anthony Renna

## ■ Revisión del Entrenamiento Lumbo-Abdominal Saludable: Análisis Práctico y Metodológico

Juan R. Heredia Elvar, Iván Chulvi Medrano, Felipe Isidro, Miguel Ramón.



## les principes



Maintenir des positions et augmenter les contraintes en jouant sur

- La quantité
- La charge (additionnelle, isolant un groupe musculaire, jouant avec CG)
- La partie du corps fixée



La stabilité ou l'instabilité (mouvements perturbateurs, appuis instables)

# E O R A ?



Garder des alignements dans des situations proches de l'activité sportive et  
Créer des perturbations



# **Allenamento della forza e instabilità**

**L'utilizzo di attrezzi “destabilizzanti” come la Swiss ball, tavolette propriocettive, BOSU, disc'o'sit è ampiamente indicato nella riabilitazione e nella prevenzione degli infortuni**

**Ma nell'allenamento della forza?**

Ricerca effettuata in collaborazione con G. Boccia

**Research article**

## **Efficacy of a sports specific balance training programme on the incidence of ankle sprains in basketball**

**Elke Cumps<sup>1</sup>✉, Evert Verhagen<sup>2</sup> and Romain Meeusen<sup>1</sup>**



# La Swiss ball

di Rosario D'Onofrio, Vincenzo Manzi, Stefano D'Ottavio, Antonio Pintus,  
Laura Pantanella \*

- Gli attuali orientamenti scientifici evidenziano come esercizi atti a migliorare la forza, se effettuati su swiss ball, ossia su di una superficie instabile, comportano un maggior incremento dell'attività elettromiografica e un maggior coinvolgimento della *core stability*, con significativi vantaggi, nel prosieguo, per l'equilibrio dinamico dell'atleta e la performance atletica torsionale.

# La Swiss ball

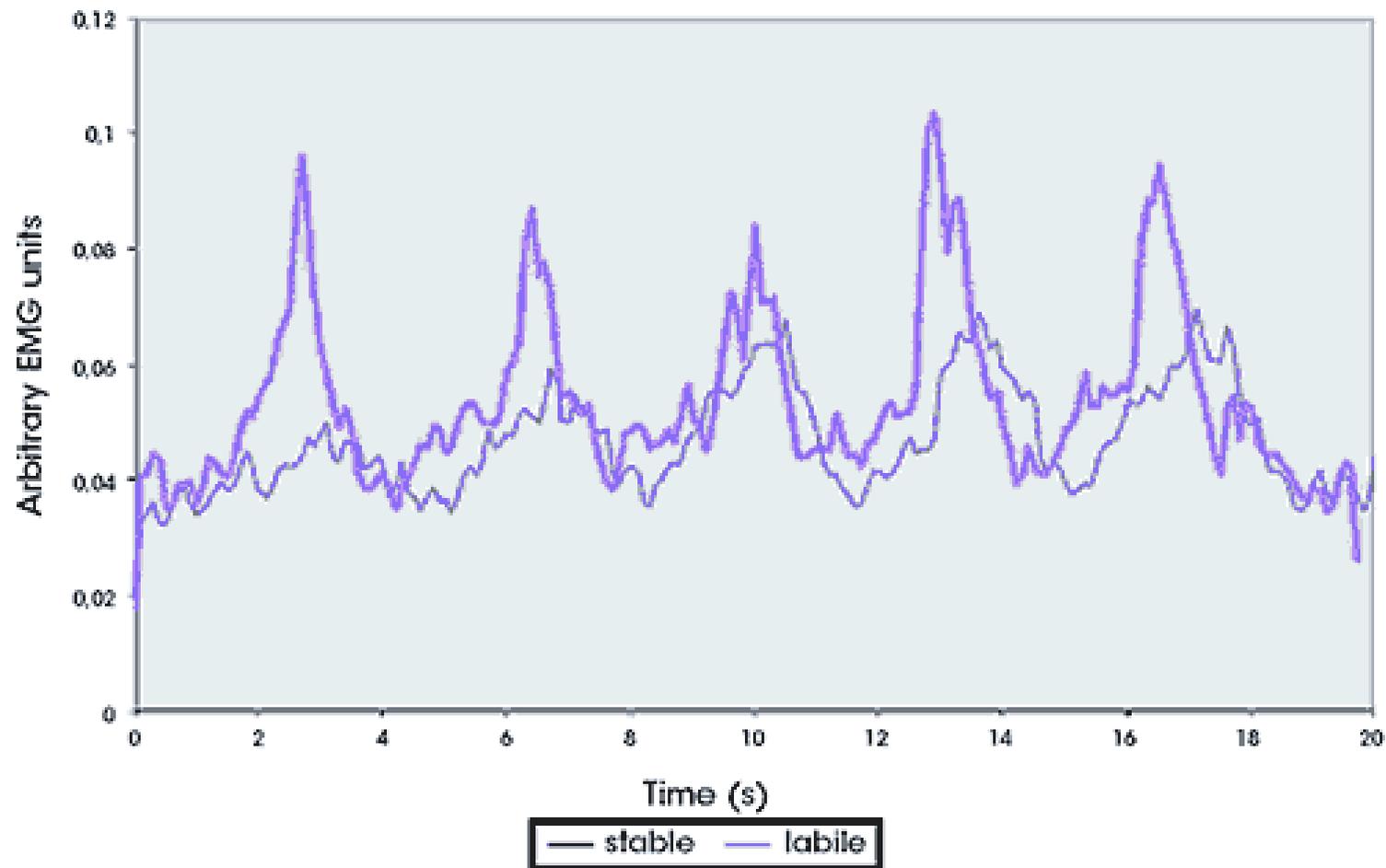
di Rosario D'Onofrio, Vincenzo Manzi, Stefano D'Ottavio, Antonio Pintus, Laura Pantanella \*

- Gli studiosi persistono tuttavia nel consigliare esercizi su supporto stabile, in quanto comportando un eccellente equilibrio tra attività muscolare e contenuto sforzo della colonna lombare, cosa che non può dirsi della maggioranza degli esercizi che prevedono l'uso di swiss ball.

# La Swiss ball

di Rosario D'Onofrio, Vincenzo Manzi, Stefano D'Ottavio, Antonio Pintus, Laura Pantanella \*

Lower Erector Spinae EMG during squats on stable/unstable



Aumenti di forza sono dovuti sia all'aumento della sezione trasversa del muscolo che a un miglioramento della coordinazione neuromuscolare.

Aumenta la coordinazione tra muscoli agonisti, antagonisti, sinergici e stabilizzatori.

Rutherford OM, Jones DA. **The role of learning and coordination in strength training.** Eur J Appl Physiol Occup Physiol. 1986;55(1):100-5.

In letteratura è evidente l'efficacia dell'allenamento del **core** in situazione di instabilità infatti si è rilevato un aumento dell'attività dei muscoli del tronco fino al 50% rispetto agli stessi esercizi eseguiti in condizioni normali

Behm DG, Leonard AM, Young WB, Bonsey WA, MacKinnon SN.  
**Trunk muscle electromyographic activity with unstable and unilateral exercises.**

J Strength Cond Res. 2005 Feb;19(1):193-201.

Per quanto riguarda gli **arti** la capacità di esprimere forza in condizioni di instabilità diminuisce dal 20% al 60% nonostante l'attività elettromiografica non cambi di intensità.

Infatti gran parte della forza che in condizioni stabili si esprime in movimento, in condizioni instabili serve a creare stabilità.

Kornecki S, Zschorlich V.

The nature of the stabilizing functions of skeletal muscles.

J Biomech. 1994 Feb;27(2):215-25.

Behm DG, Anderson K, Curnew RS.

Muscle force and activation under stable and unstable conditions.

J Strength Cond Res. 2002 Aug;16(3):416-22.

Quindi un programma di allenamento della forza in instabilità può migliorare il controllo e la stiffness delle articolazioni, portando ad un aumento dell'efficienza, dovuto a una minor dispersione di energia

i movimenti in instabilità però sono molto più lenti di quelli richiesti nei gesti sportivi, quindi non sono specifici

Kornecki S, Zschorlich V.  
The nature of the stabilizing functions of skeletal muscles.  
J Biomech. 1994 Feb;27(2):215-25.

Behm DG, Anderson K, Curnew RS.  
Muscle force and activation under stable and unstable conditions.  
J Strength Cond Res. 2002 Aug;16(3):416-22.

In condizioni di instabilità la co-contrazione dei muscoli antagonisti aumenta del 30-40% rispetto alla condizione stabile

questo porta ad un aumento della rigidità e della stabilità delle articolazioni ma diminuisce l'espressione della forza

Behm DG, Anderson K, Curnew RS.  
Muscle force and activation under stable and unstable conditions.  
J Strength Cond Res. 2002 Aug;16(3):416-22

Carolan B, Cafarelli E.  
Adaptations in coactivation after isometric resistance training.  
J Appl Physiol. 1992 Sep;73(3):911-7.

spesso nell'allenamento tecnico si osserva una diminuzione della co-contrazione dei muscoli antagonisti, quindi anche in situazioni di instabilità, dove la co-contrazione è enfatizzata, è ipotizzabile una diminuzione dell'attività degli antagonisti, con un conseguente miglioramento dell'efficienza

Behm DG, Anderson K, Curnew RS.

Muscle force and activation under stable and unstable conditions.

J Strength Cond Res. 2002 Aug;16(3):416-22

Carolan B, Cafarelli E.

Adaptations in coactivation after isometric resistance training.

J Appl Physiol. 1992 Sep;73(3):911-7.

# Possibili applicazioni e problemi aperti 1

L'allenamento della forza in condizioni di instabilità porta ad un miglioramento nella capacità di equilibrio, di controllo e propriocettiva e un conseguente miglioramento dell'efficienza, ma deve essere eseguito in alternanza all'allenamento tradizionale per non compromettere gli schemi motori più specifici e dinamici.

Behm DG, Anderson KG.

The role of instability with resistance training.

J Strength Cond Res. 2006 Aug;20(3):716-22. Review.

# Possibili applicazioni e problemi aperti 2

L'allenamento in instabilità:

- Può migliorare l'equilibrio dinamico?
- Può diminuire gli effetti della co-contrazione?
- È meglio eseguire l'allenamento delle capacità propriocettive e di equilibrio separatamente da quello della forza?
- È indicato negli sport con abilità motorie chiuse?
- È indicato negli sport ad alto dinamismo?

Behm DG, Anderson KG.

The role of instability with resistance training.

J Strength Cond Res. 2006 Aug;20(3):716-22. Review.

## Efficacy of Instability Resistance Training

P. M. Cowley, T. Swensen, G. A. Sforzo

Int J Sports Med 2007; 28: 829–835

We found that strength was unaffected by platform (stability ball vs. flat bench), whereas work capacity was initially 12% lower on the stability ball before, but not after training. In addition, barbell chest-press training performed on either the stability ball or flat bench increased strength and work capacity, and these changes were transferable across platforms.

**We conclude that the stability ball is an effective platform for barbell chestpress training in untrained young women over a short duration.**

# **Effect of Instability and Resistance on Unintentional Squat-Lifting Kinetics**

**Eric J. Drinkwater, Erica J. Pritchett, and David G. Behm**

*International Journal of Sports Physiology and Performance, 2007*

The use of unstable platforms during a resisted free-weight squat movement decreased measures of concentric force, velocity, and power in addition to range of motion and eccentric power. The current emphasis on instability devices with resistance training might be misguided for those who seek training gains associated with strength and power. Whereas previous research has espoused the beneficial effects of various instability devices for balance and trunk-muscle activation, the pursuit of both power and balance adaptations might necessitate separate protocols.

# Squat su superficie stabile e instabile

A. Urso

- E' EMERSO COMUNQUE CHE L'ATTIVAZIONE ELETTRICA IN QUESTI MUSCOLI SINERGICI AUMENTA ALL'AUMENTARE DEL GRADO DI INSTABILITA'.
- OCCORRE COMUNQUE RESTARE IN UN RANGE CHE CONSENTA L'APPLICABILITA'DI QUESTE METODICHE.

# Costo energetico di esercizi di squat e affondi in differenti condizioni di stabilità

Manzi-Colli, 2006

**Rispetto al lavoro stabile il lavoro in instabilità presenta un significativo aumento del CE, spendibile dai programmi di tonificazionee di dimagrimento del fitness all'inserimento nella preparazione sport-specifica degli atleti**

# Instability vs. stability training (Sparkes and Behm 2007)

Untrained individuals were involved in 8 weeks of either traditional stable or instability resistance training

No difference in force increases between the groups (13.3%)

# Instability vs. stability training (Sparkes and Behm 2007)

Study indicates that relatively untrained individuals can benefit from instability training using lower forces

Alternatively increases in strength from stable training is as effective as unstable training for the untrained



# In conclusione



Boyle, 2004

# Progressione piegamenti arti superiori

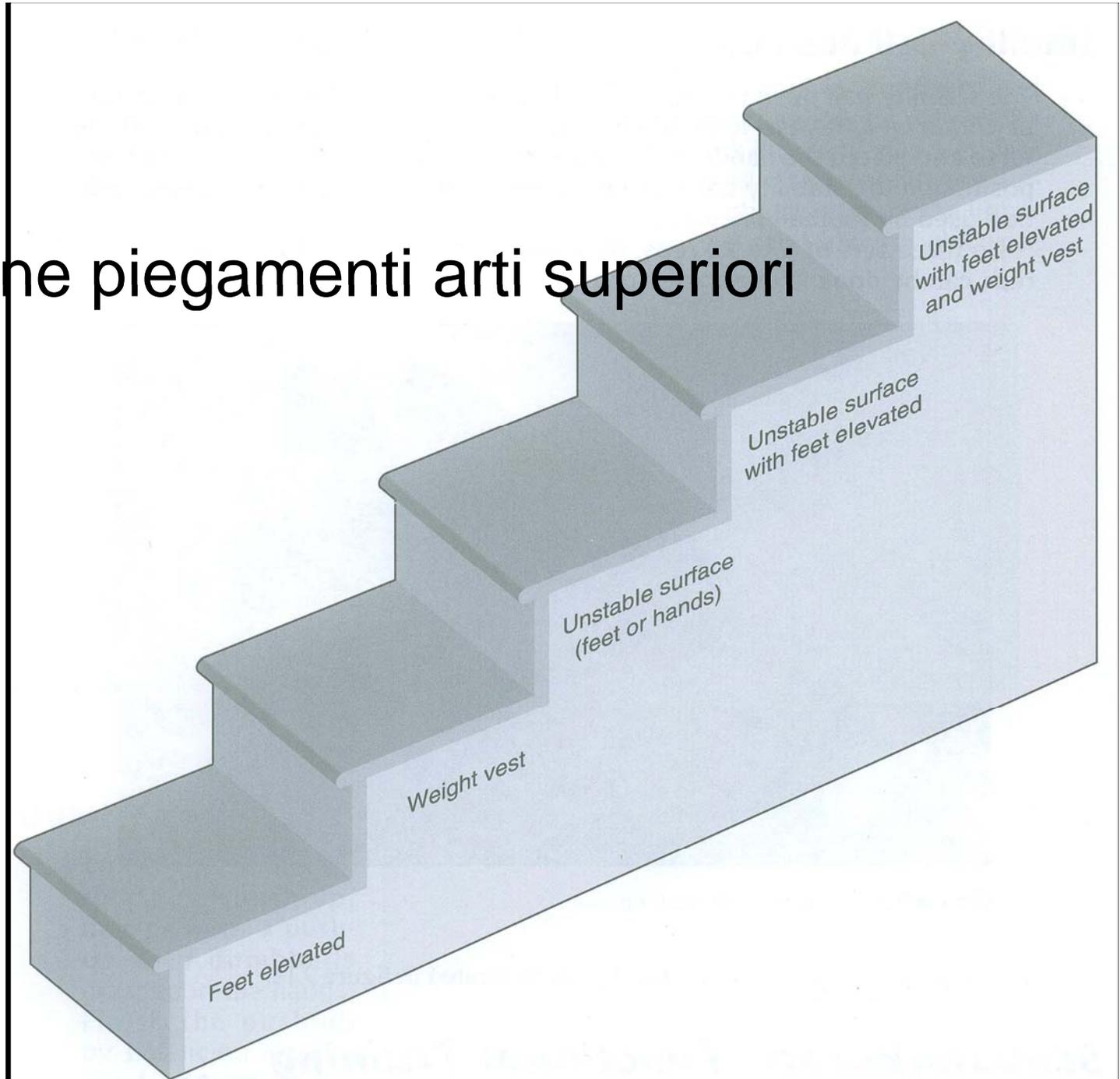


Figure 9.14 Push-up progression.

# 1 Modulazione delle esercitazioni (inserite nella programmazione)



## 2 Miscelare gli stimoli (tenere vivi gli adattamenti)



# Alternare esercitazioni in stabilità (opporsi al carico)...



<http://www.basketfrance.com/dtn/coach///1009/bernard.pdf>

a esercitazioni in instabilità-  
disequilibrio (mantenere la postura)



# Piccolo fuori programma



# Rule # 8 - Kinetic Chain

Gambetta V, 2006

## Train Toe Nails To Fingernails



Movement  
isn't a  
solo . . .

Gambetta V, 2006





Gambetta V, 200

. . . it's a symphony!

SO:

“Train  
*Movements* not  
Muscles”

Gambetta V, 2006

# Per saperne di più

- **Athletic Development: The Art & Science of Functional Sports Conditioning** Gambetta, Vern 2007  
Human Kinetics
- <http://www.gambetta.com/pdf/ASTYM06.pdf>

*La maggior parte degli uomini sono come  
una foglia secca, che si libra nell'aria e  
scende ondeggiando al suolo.*

*Ma altri, pochi, sono come le stelle fisse,  
che vanno per un loro corso preciso, e non  
c'è vento che li tocchi,  
hanno in se stessi la loro legge e il loro  
cammino.*

*H. Hesse in Siddhartha*

**Grazie e....a  
dopo!!!**

