



# PRINCIPI METODOLOGICI ED APPLICAZIONI PRATICHE DELLA PESISTICA ADATTATA



**Marcello Cipriani**

PhD in Scienze dello Sport

Coautore del libro

“Allenamento della forza

e pesistica adattata agli sport di squadra”

Preparatore Fisico FIR

*marcello.cip@libero.it*

**Riccardo Carbonaro**



Dott. in Scienze e Tecniche dello Sport (STS)

Dott. in S. e T. delle Attività Motorie Preventive Adattate (STAMPA)

Certified Strength and Conditioning Specialist (CSCS)

Preparatore Fisico delle Nazionali Handball (FIGH)

Docente FIGC

*carbo7190@gmail.com*



# PRINCIPI METODOLOGICI ED APPLICAZIONI PRATICHE DELLA PESISTICA ADATTATA

## *-Sommario-*

- Accenni di Fisiologia della Forza muscolare-
- Il Sollevamento Pesi Olimpico e le sue caratteristiche-
- La Pesistica Adattata, aspetti teorici e pratici-
- La Letteratura Scientifica sui “derivati” del Sollevamento Pesi Olimpico-
- Gli errori più comuni nell’utilizzo del Sollevamento Pesi Olimpico-
- Brevissime indicazioni della Letteratura Scientifica per l’allenamento giovanile-

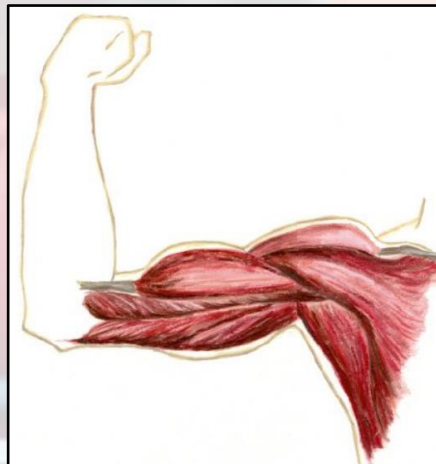
# LE CERTEZZE... LA FORZA DIPENDE DA:



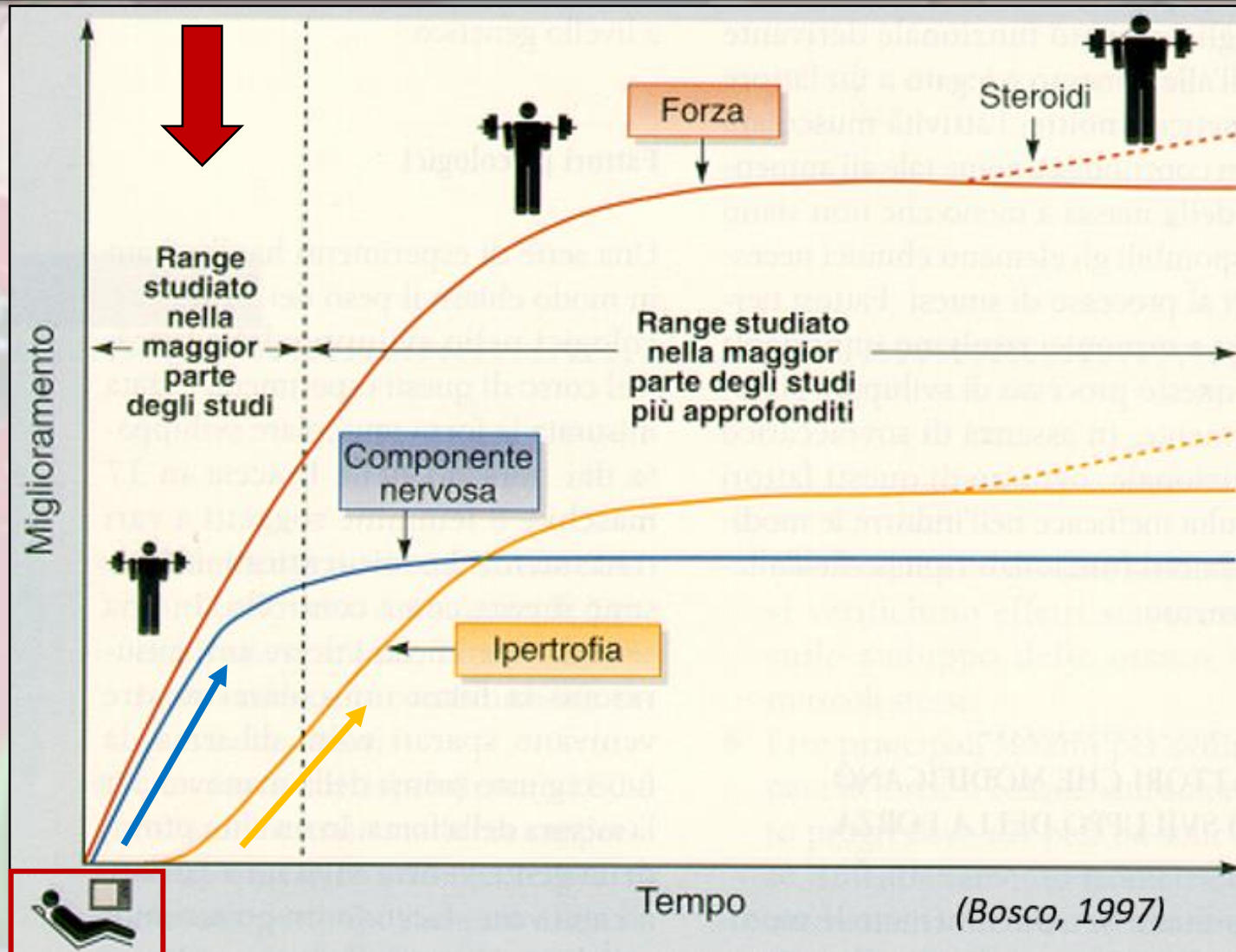
**ASPETTI NERVOSI**

**+**

**DIMENSIONI MUSCOLARI**

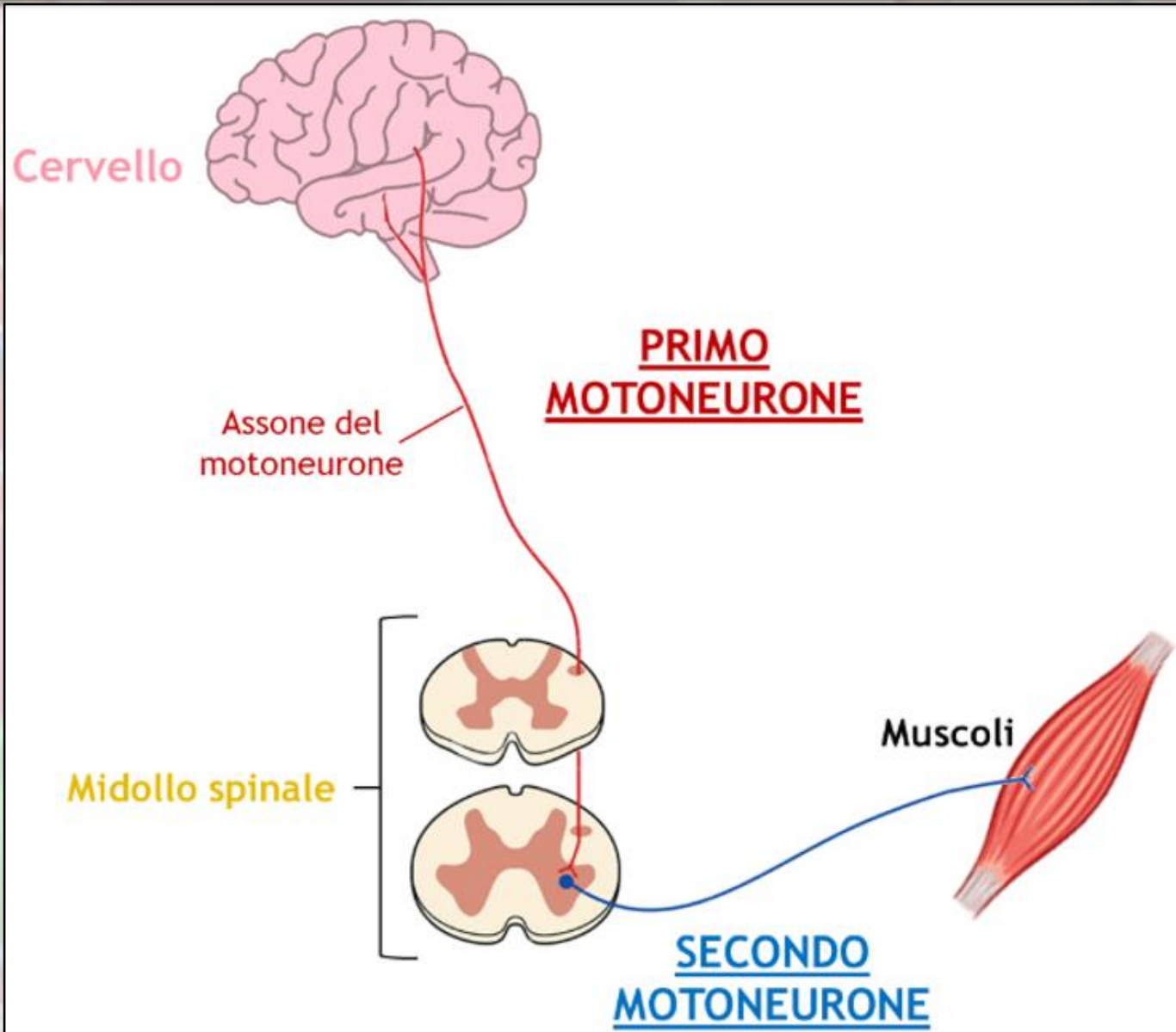


# GLI ADATTAMENTI ALL' ALLENAMENTO DELLA FORZA

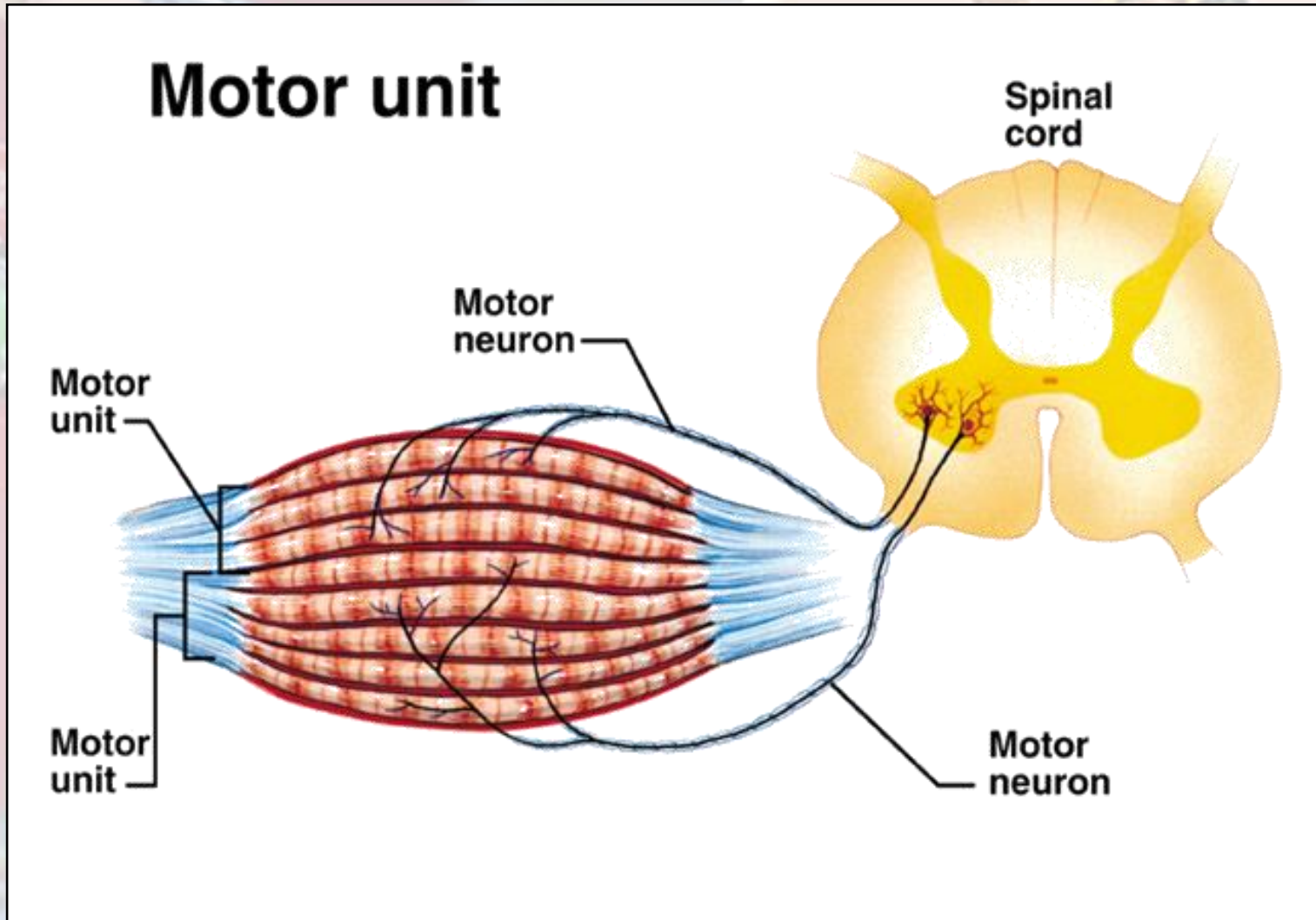


I PRIMI ADATTAMENTI SONO DI NATURA NERVOSA

# LA COMPONENTE NERVOSA



# UNITA' MOTORIA: MOTONEURONE + FIBRE INNERVATE



# 2 TIPI DI UNITA' MOTORIE: TONICHE – FASICHE

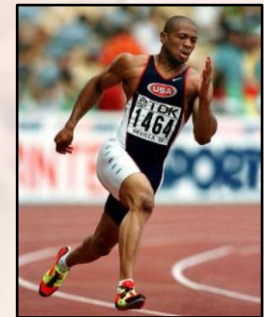
## 1) Unità motorie TONICHE - fibre LENTE di tipo I (ST):

- Elevata capacità di resistenza
- Contrazioni con bassi picchi di tensione per lunghi tempi
- Reagiscono a stimoli di bassa-media intensità



## 2) Unità motorie FASICHE - fibre VELOCI di tipo II (IIa-IIb) (FT):

- Bassa capacità di resistenza
- Contrazioni con elevati picchi di tensione per tempi brevi
- Vengono reclutate ad alta frequenza in movimenti che richiedono alti gradienti di forza



# COME VENGONO RECLUTATE LE UM?

## PRINCIPIO DELLA DIMENSIONE (Henneman)

% FIBRE

100

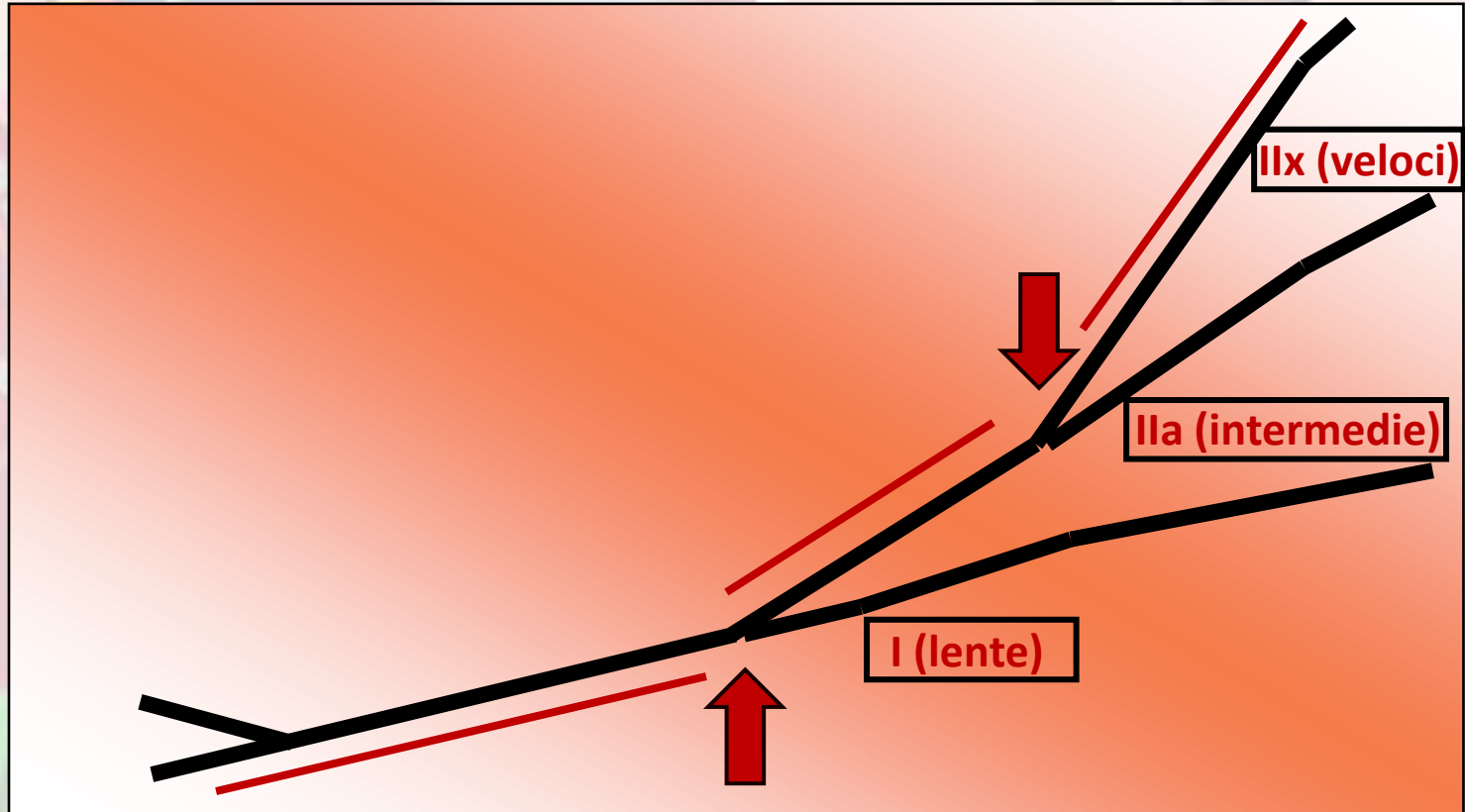
80

60

40

20

0



INTENSITA'

Leggera

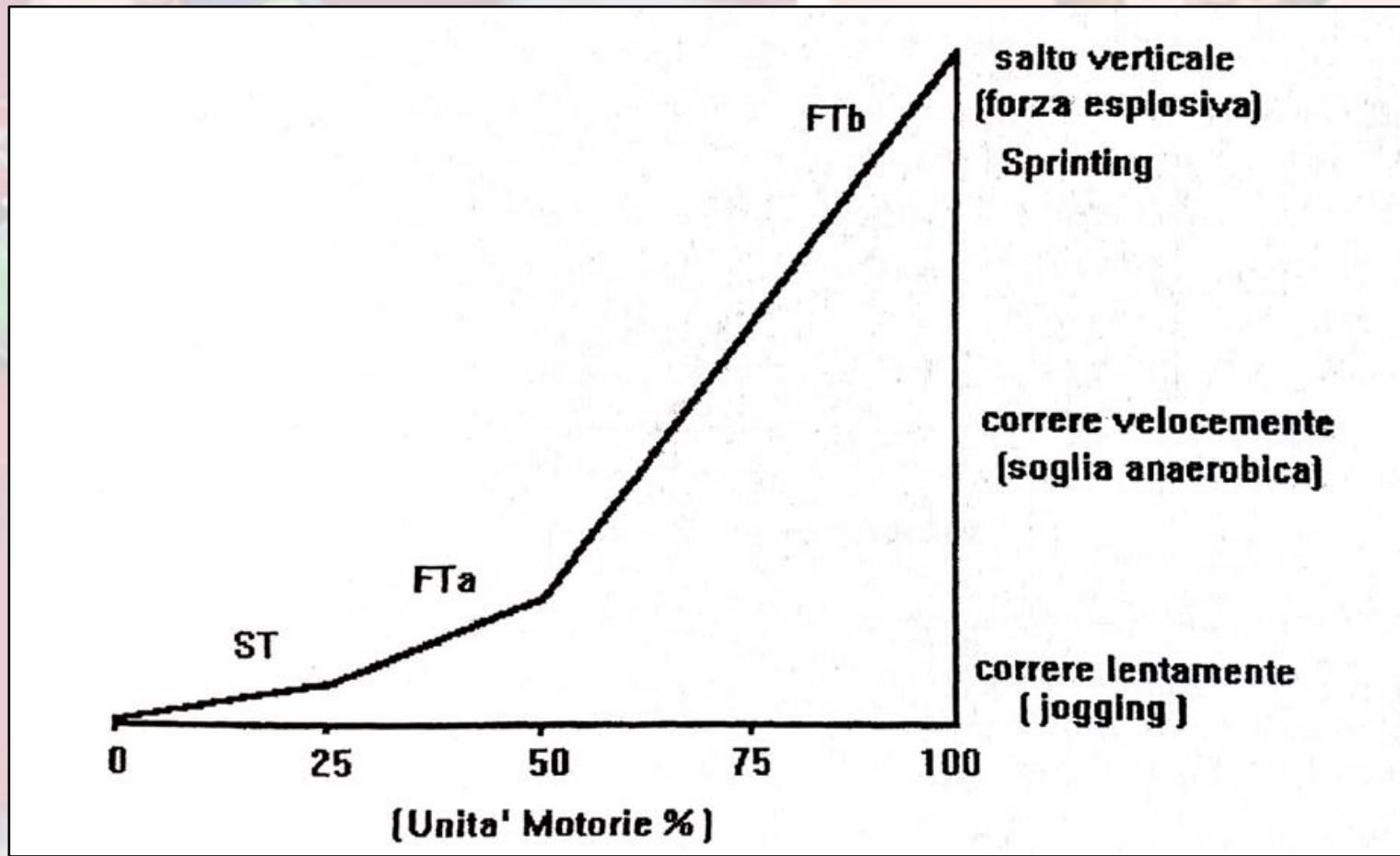
Media

Massima

VALIDO PER MOVIMENTI NON BALISTICI



# IL RECLUTAMENTO NEL PRATICO



# LA COMPONENTE NERVOSA E' FONDAMENTALE

E' di fondamentale importanza nell'allenamento della Forza tenere conto dell'**ASPETTO NERVOSO** della contrazione muscolare:

- Quante UM vengono reclutate
- Sincronizzazione delle UM
- Frequenza di scarica dei motoneuroni

Zatsiorsky e Kraemer, 2008

$$F = m \times a$$

$$P = F \times v$$

# UN RECLUTAMENTO A SE': IL BALISTICO

**Movimento in cui la velocità massima viene raggiunta alla fine del movimento...dopo questo istante, a causa della forza di gravità, la velocità inizia a diminuire**

**Il pattern di reclutamento delle UM è diverso da quello visto fin'ora**

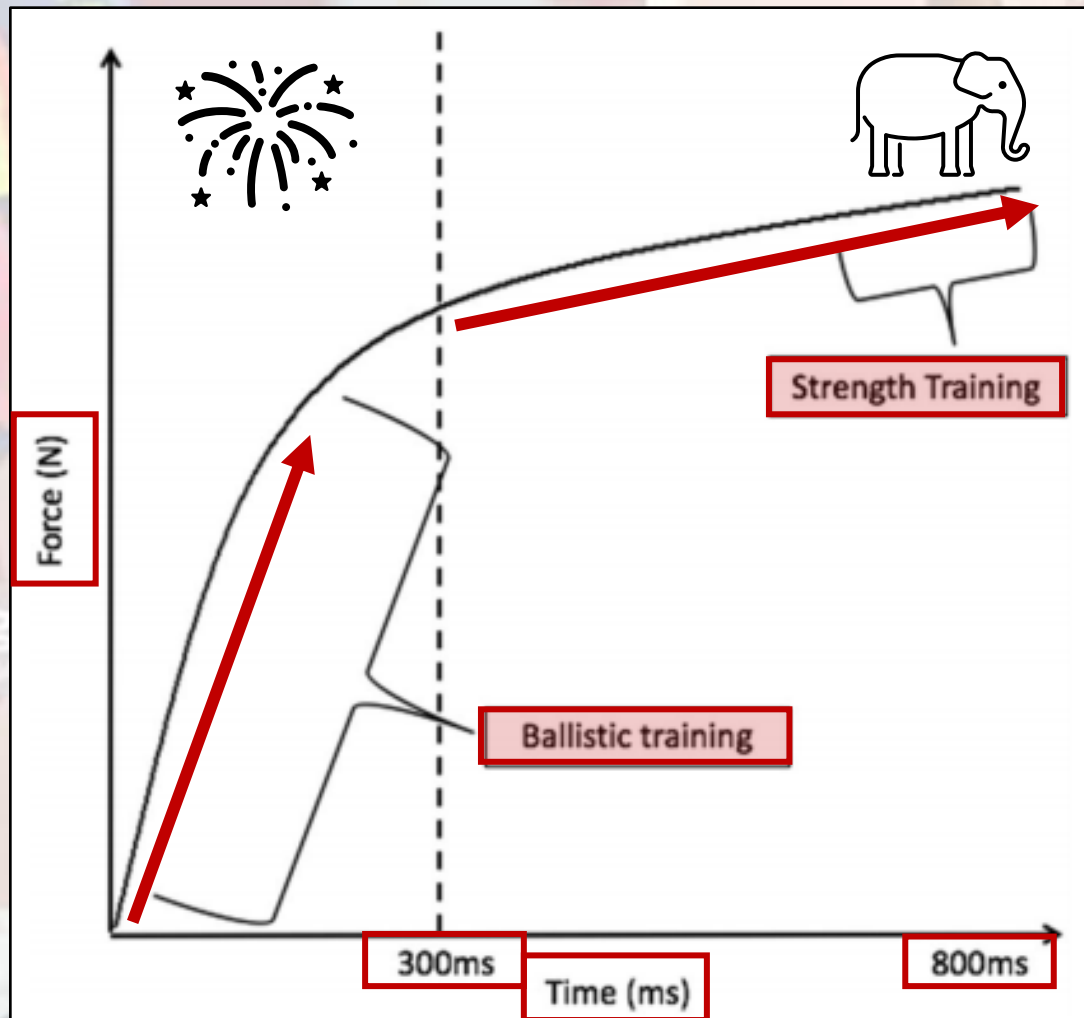
**Vengono reclutate immediatamente le fibre veloci (FT) ad altissima frequenza, anche a 120-150 Hz (no Principio della Dimensione)**

Ottenendo così...

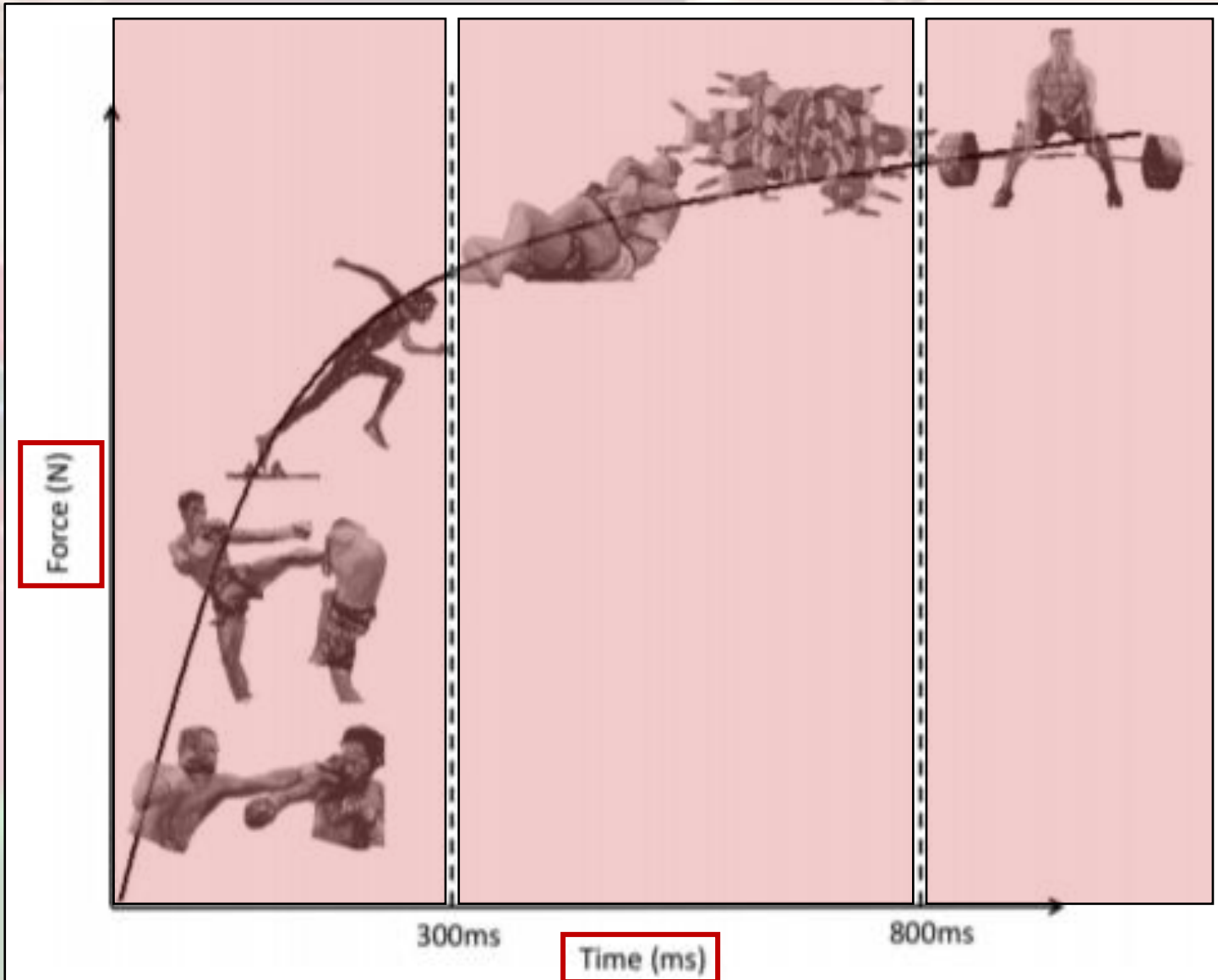
**...un maggiore RFD (Rate of Force Development): un aumento più rapido della Forza all'inizio del movimento, rispetto ad un gesto non balistico**

# RFD: TASSO DI SVILUPPO DELLA FORZA (Concetto di Forza Esplosiva)

Quanto velocemente un atleta riesce ad esprimere la Forza



Anthony N. Turner et al., 2020



# FONDAMENTALE, QUINDI, E' IL TEMPO DI APPLICAZIONE DELLA FORZA

| Sport and Motion | Time (s)   |
|------------------|--|
| Take-off         |  |
| Sprint running   | Men: 0.101<br>Women: 0.108                                   |
| Long jump        | Men: 0.105–0.125   |
| High jump        | Men: 0.150–0.230<br>Women: 0.140–0.180                       |
| Platform diving  | Men: 1.330 (standing take-off)<br>Men: 0.150 (running dives) |
| Ski jumping      | 0.250–0.300  |
| Delivery         |  |
| Shot putting     | Men: 0.220–0.270   |

Esprimere la **massima Forza** possibile nel **minor tempo** possibile!

# LA CLASSIFICAZIONE DELLE VARIE ESPRESSIONI DI FORZA

|                                   | <b>CARICO<br/>% 1RM</b> | <b>DURATA<br/>ms</b> | <b>VELOCITA'<br/>m/s</b> |
|-----------------------------------|-------------------------|----------------------|--------------------------|
| <b>FORZA MASSIMA</b>              | <b>&gt; 70%</b>         | <b>&gt;700 ms</b>    | <b>0,4- 0,6 m/s</b>      |
| <b>FORZA DINAMICA<br/>MASSIMA</b> | <b>40%-60%</b>          | <b>400-600 ms</b>    | <b>0,6-1 m/s</b>         |
| <b>FORZA ESPLOSIVA</b>            | <b>0-30%</b>            | <b>200-400 ms</b>    | <b>1- 1,5 m/s</b>        |
| <b>FORZA REATTIVA</b>             | <b>0</b>                | <b>&lt; 150 ms</b>   | <b>&gt; 1,5 m/s</b>      |

**OGNI MOVIMENTO ESEGUITO ALLA MASSIMA INTENSITA'**

# FORZA MASSIMA

## - PRIMA FONTE DI PREVENZIONE AGLI INFORTUNI

- Porta ad un miglioramento della struttura (muscolo, tendine, legamento, ossa) e della **coordinazione intramuscolare** tramite:

- 1) Reclutamento di più UM, dalle ST alle FT
- 2) Migliore sincronizzazione delle UM
- 3) Capacità di utilizzare UM ad alta frequenza

- Ha un basso transfer con il gesto specifico (non sempre)

- E' il **requisito fondamentale per sviluppare** elevati gradienti di:

**1) FORZA DINAMICA MASSIMA**

**2) FORZA ESPLOSIVA**



# FORZA MASSIMA

|                      | <b>CARICO</b><br><b>% 1RM</b> | <b>DURATA</b><br><b><u>ms</u></b> | <b>VELOCITA'</b><br><b><u>m/s</u></b> |
|----------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| <b>FORZA MASSIMA</b> | <b>&gt; 70%</b>               | <b>&gt;700 <u>ms</u></b>          | <b>0,4- 0,6 <u>m/s</u></b>            |



# FORZA DINAMICA MASSIMA

- Si esprime tramite **movimenti vicini al modello prestativo** al fine di ottimizzare la **coordinazione intermuscolare**
- Dovrebbe essere **sviluppata con azioni balistiche** per reclutare immediatamente le fibre veloci (FT)
- In funzione del carico e della durata dello stimolo, avremo un rapporto maggiore con la FORZA ESPLOSIVA o con la FORZA MASSIMA:

**1) Sollecitazioni delle qualità neuromuscolari della Forza Esplosiva**

**2) Mantenimento dei livelli di FMAX**

# FORZA DINAMICA MASSIMA

|   | <b>CARICO</b><br><b>% 1RM</b> | <b>DURATA</b><br><b>ms</b> | <b>VELOCITA'</b><br><b>m/s</b> |
|---|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| <b>FORZA DINAMICA</b><br><b>MASSIMA</b> | 40%-60%                       | 400-600 <u>ms</u>          | 0,6-1 <u>m/s</u>               |



# FORZA ESPLOSIVA

- Rappresenta il classico **movimento balistico** dove si esprimono **altissimi gradienti di forza in tempi brevissimi**
- Ha un rapporto diretto con la prestazione per cui tutti **gli stimoli devono essere specifici**
- E' connessa con la percentuale di fibre veloci (FT) che un soggetto possiede
- Dipende dalle condizioni in cui si trova il muscolo prima di eseguire il movimento (riposo, staticità o pre-stiramento)

# FORZA ESPLOSIVA

|                        | <b>CARICO</b><br><b>% 1RM</b> | <b>DURATA</b><br><b><u>ms</u></b> | <b>VELOCITA'</b><br><b><u>m/s</u></b> |
|------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| <b>FORZA ESPLOSIVA</b> | 0-30%                         | 200-400 <u>ms</u>                 | 1- 1,5 <u>m/s</u>                     |



# FORZA REATTIVA

- E' connessa con:

a) **il riflesso da stiramento**

b) la capacità del sistema neuromuscolare di **assorbire l'energia cinetica accumulata nella componente tendinea** in eccentrica e restituirla nella successiva fase concentrica

- Lo sviluppo di essa deve essere ottenuto con **esercizi molto vicini al movimento gara**

- Un miglioramento di tale espressione di forza è determinante a:

1) **Livello prestativo**

2) **Livello preventivo**

# FORZA REATTIVA

|                       | <b>CARICO</b><br><b>% 1RM</b> | <b>DURATA</b><br><b><u>ms</u></b> | <b>VELOCITA'</b><br><b><u>m/s</u></b> |
|-----------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| <b>FORZA REATTIVA</b> | 0                             | < 150 <u>ms</u>                   | > 1,5 <u>m/s</u>                      |



# SENZA DIMENTICARE L' ANGOLO ARTICOLARE

Il corpo umano è formato da leve e lo sviluppo della tensione viene influenzato dal braccio di leva che si crea al momento della contrazione...

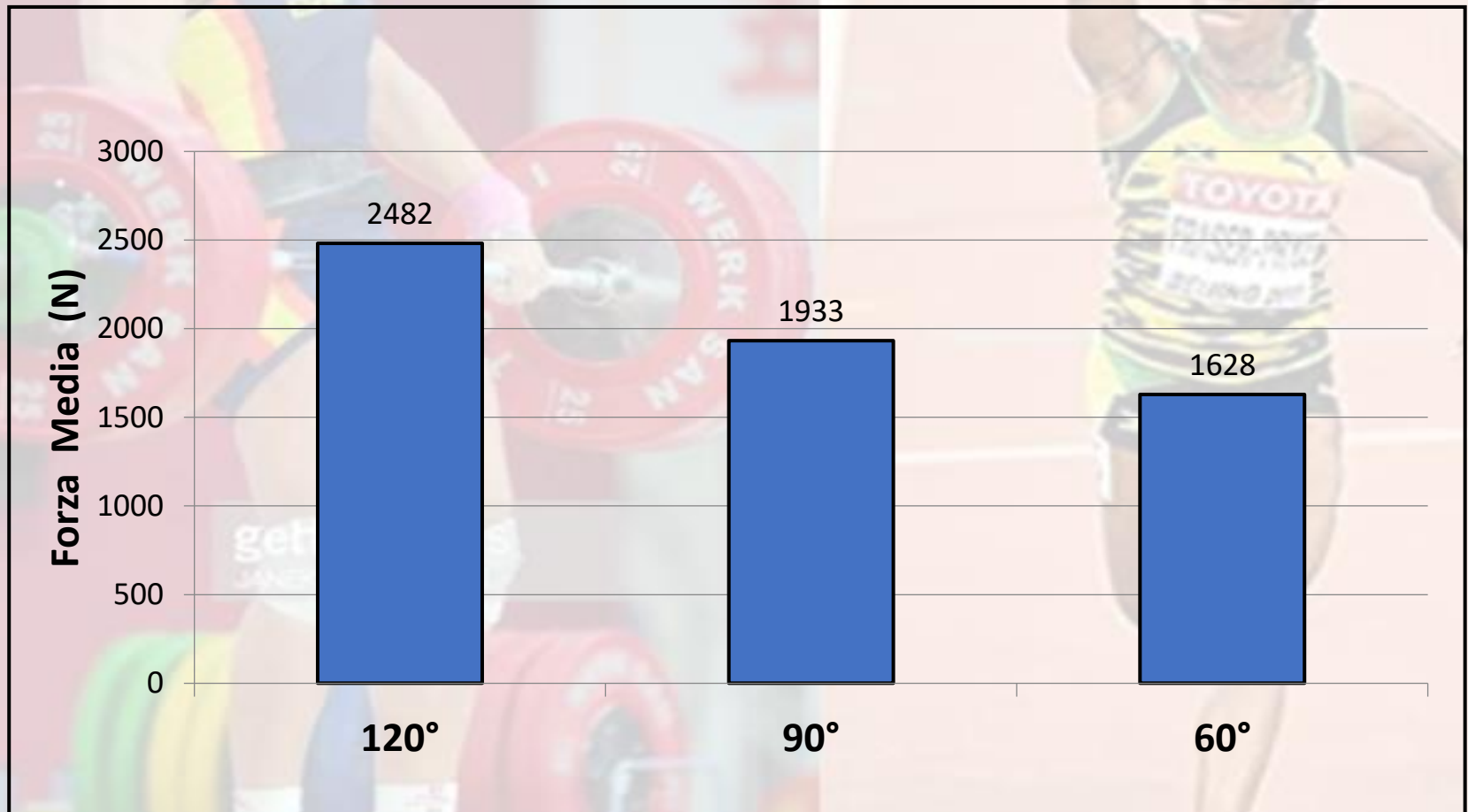
**..A parità di tensione sviluppata dalla componente proteica del muscolo, la forza trasmessa dipende fortemente dall'angolo che si forma**

Ad  $\frac{1}{4}$  Squat ( $120^\circ/130^\circ$ ) si determina un braccio di leva più favorevole rispetto ad  $\frac{1}{2}$  squat ( $90^\circ$ ) o ad uno squat parallelo ( $60^\circ$ )

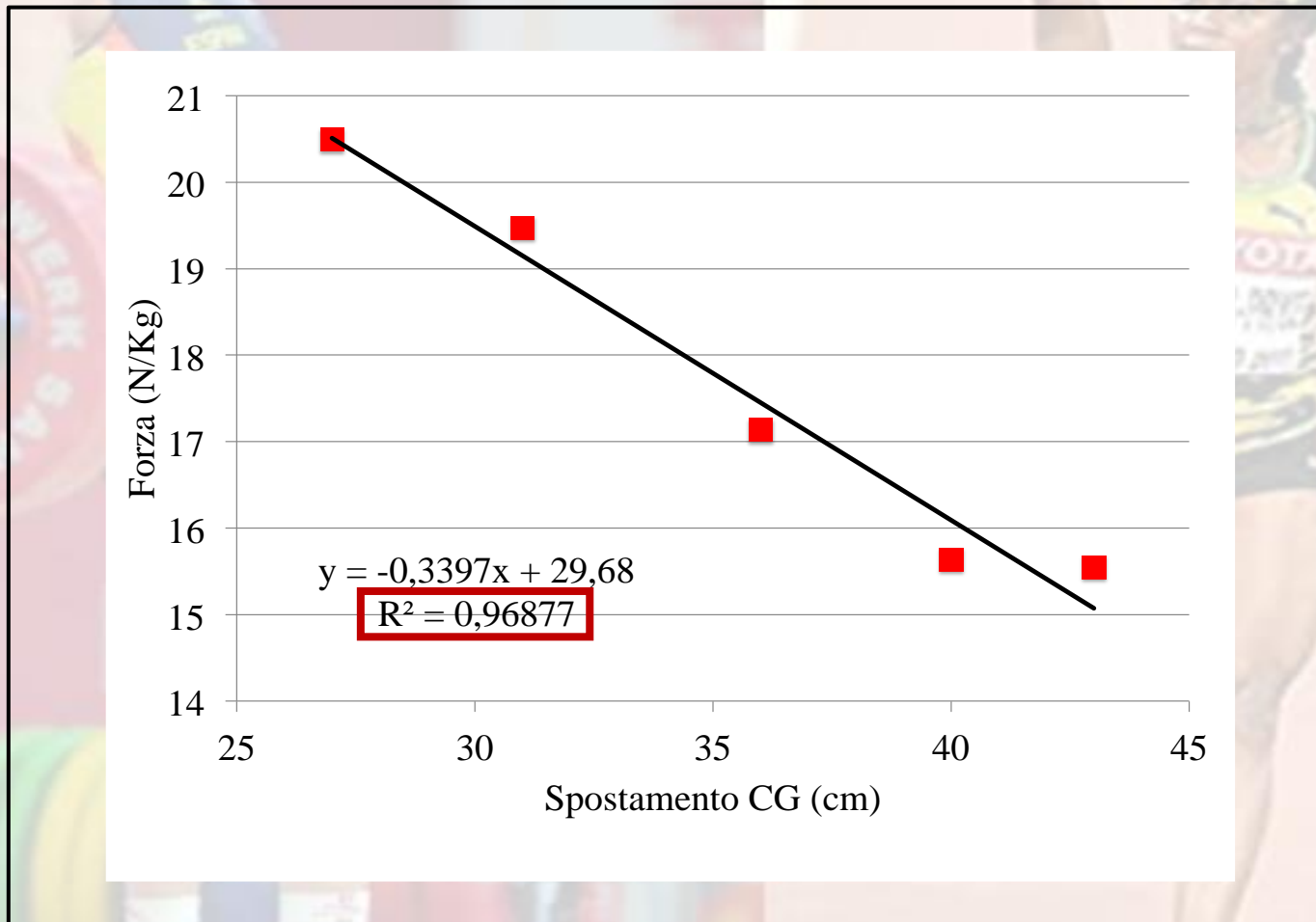
**Ciò non significa che ad  $\frac{1}{4}$  squat si è più forti, ma solo che a parità di attivazione nervosa la risposta biomeccanica risulterà più favorevole**



# FORZA MEDIA ESPRESSA A TRE ANGOLI DIVERSI NEL BACK SQUAT CON STESSO SOVRACCARICO



# FORZA ESPRESSA NEL CMJ A DIVERSE PROFONDITA' DI CARICAMENTO



# IL SOLLEVAMENTO PESI OLIMPICO



# IL SOLLEVAMENTO PESI OLIMPICO

- Due esercizi di gara: Strappo e Slancio (girata + spinta sopra la testa)
- Atleti divisi in categorie di peso: 7 per le donne e 8 per gli uomini
- Quattro fasi principali: STACCO, TIRATA, INCASTRO, RISALITA



# IL SOLLEVAMENTO PESI OLIMPICO

**Il Sollevamento Pesi e i suoi “derivati”** (Power Snatch, Power Clean, Hang Power Snatch, Hang Power Clean, dei quali parleremo successivamente) **possono migliorare sia gli aspetti legati alla forza che alla velocità**, attraverso l'utilizzo di carichi moderati-alti spostati con **intento balistico**, provocando degli adattamenti neuromuscolari favorevoli (il reclutamento delle UM e il miglioramento della frequenza di scarica)

Timothy J. Suchomel et al., 2018

**Il Sollevamento Pesi e i suoi “derivati” producono outputs di Potenza maggiori di molte altre modalità d'esercizio.** Per esempio, le velocità relativamente basse che si sviluppano negli esercizi del Powerlifting, come lo stacco da terra, provocano una potenza approssimativa di 12 Watt per kg di massa corporea. Invece, i “derivati” del Sollevamento Pesi possono produrre outputs di Potenza di 80 Watt per kg di massa corporea

Anthony N. Turner et al., 2020



**CERCHIAMO DI CAPIRNE LE CARATTERISTICHE...  
E' UNO SPORT ESCLUSIVAMENTE DI FORZA?**

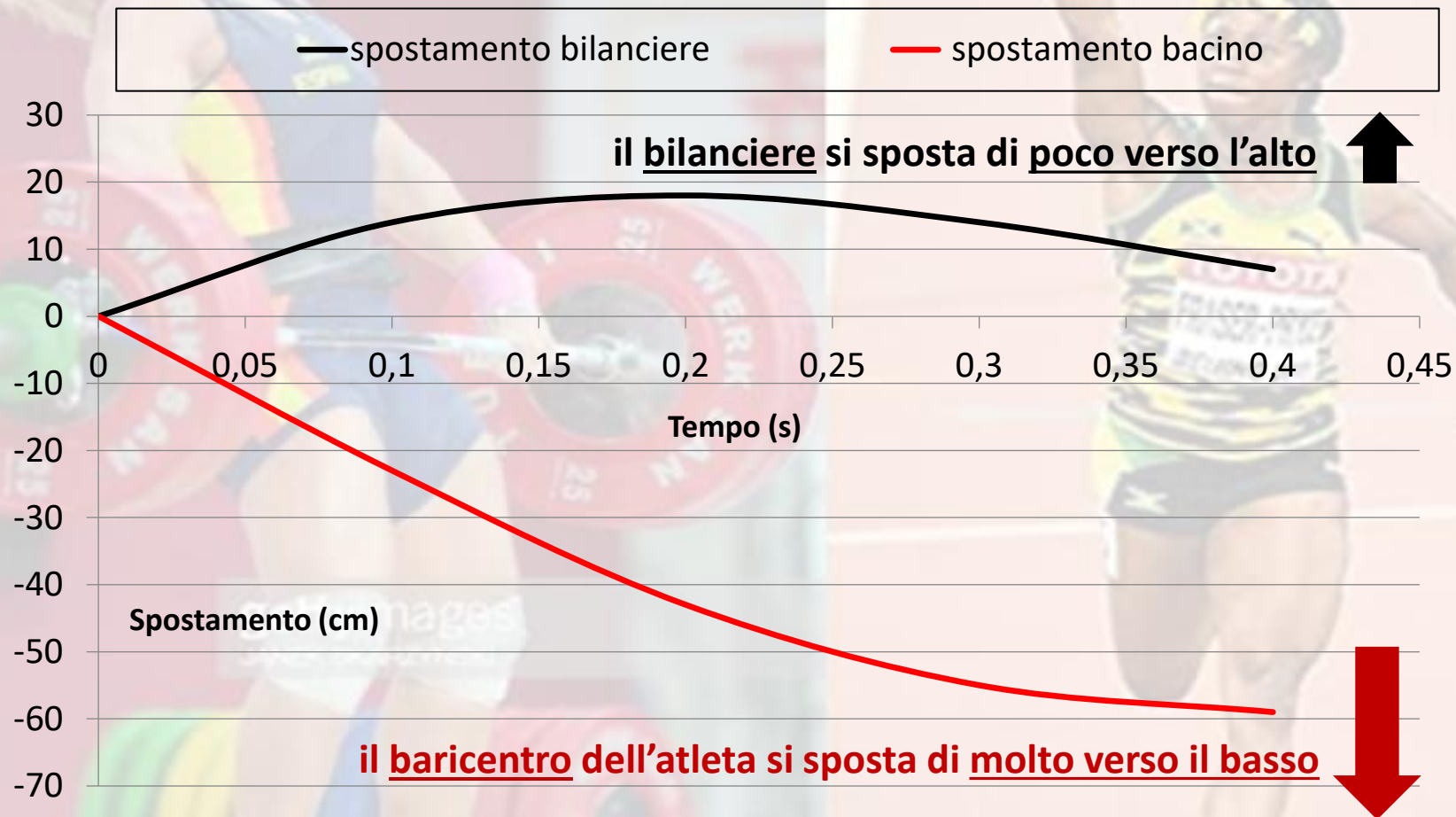
gettyimages  
JANEK SKARZYŃSKI

# QUAL E' LA VERA STRATEGIA DEL PESISTA?



Lucarini, Colli, Urso, Campionati Europei Senior Bucarest, 2009

# SPOSTAMENTO DEL BILANCIERE E DEL BARICENTRO DELL' ATLETA NELLO STRAPPO

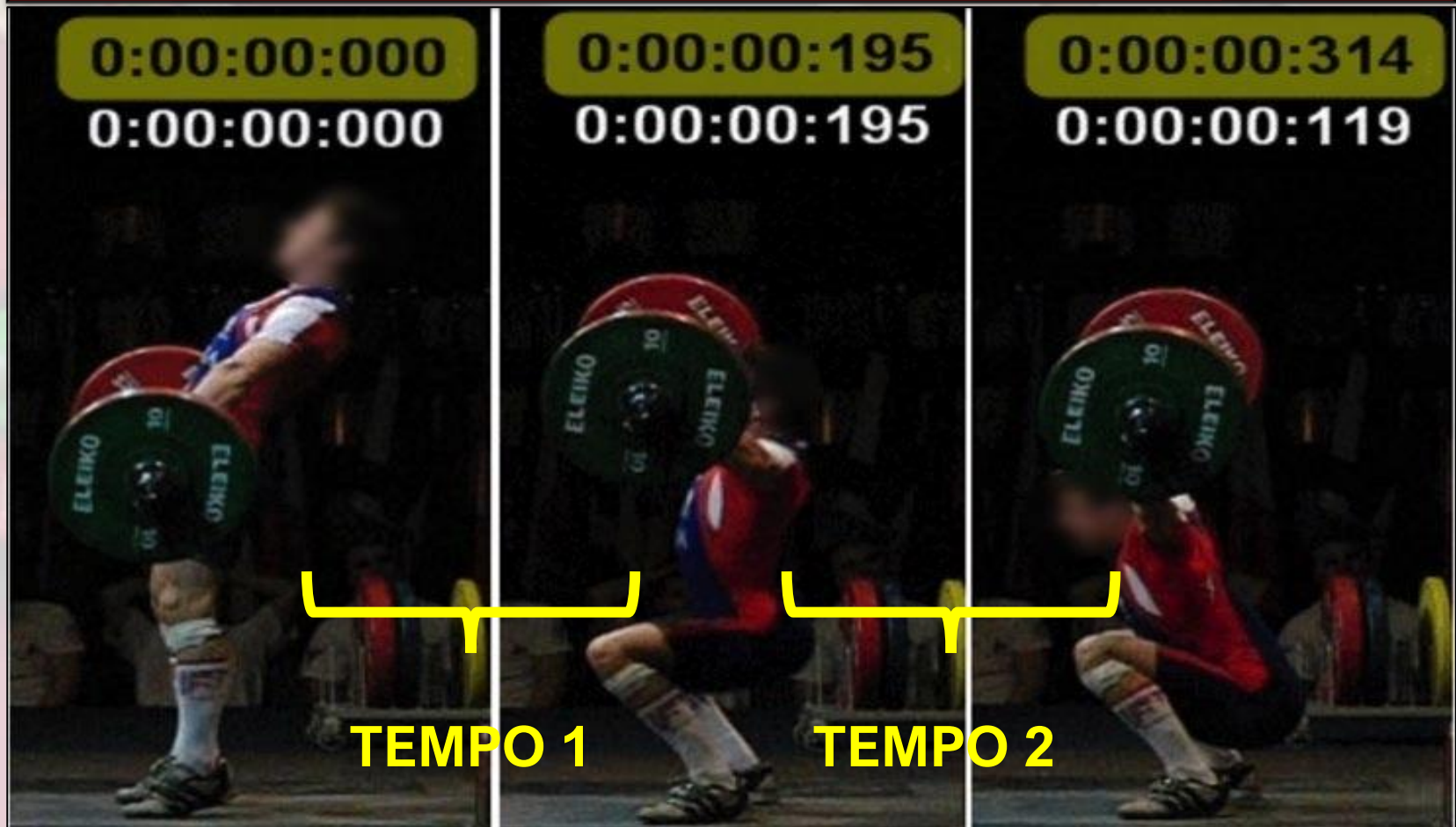




# STRAPPO (SNATCH)

| <b>Categoria</b> | <b>Spostamento del bacino verso il basso (cm)</b> | <b>Spostamento del bilanciere (cm)</b> |
|------------------|---|--|
| Women 48 kg      | - 64 ± 3  | 21 ± 1                                 |
| Women 53 kg      | - 67 ± 4  | 20 ± 5                                 |
| Women 58 kg      | - 66 ± 7  | 20 ± 2                                 |
| Women 63 kg      | - 65 ± 5  | 22 ± 3                                 |
| Men 56 kg        | - 62 ± 3  | 20 ± 3                                 |
| Men 69 kg        | - 67 ± 6  | 19 ± 3                                 |
| Men 77 kg        | - 70 ± 4  | 19 ± 4                                 |

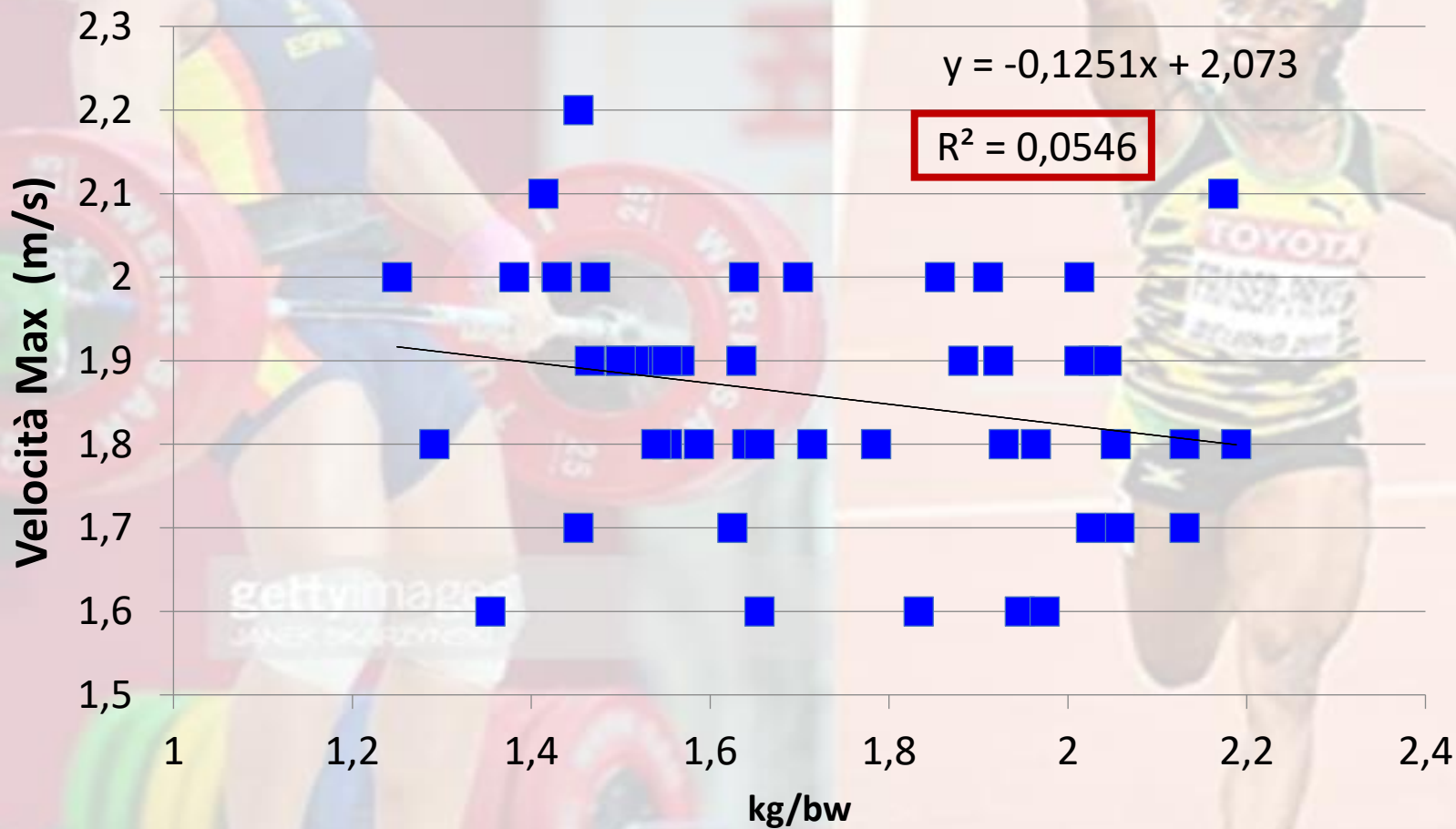
# STRAPPO (SNATCH)



**TEMPO 1:** bilanciere dal bacino a davanti gli occhi con riposizionamento piedi

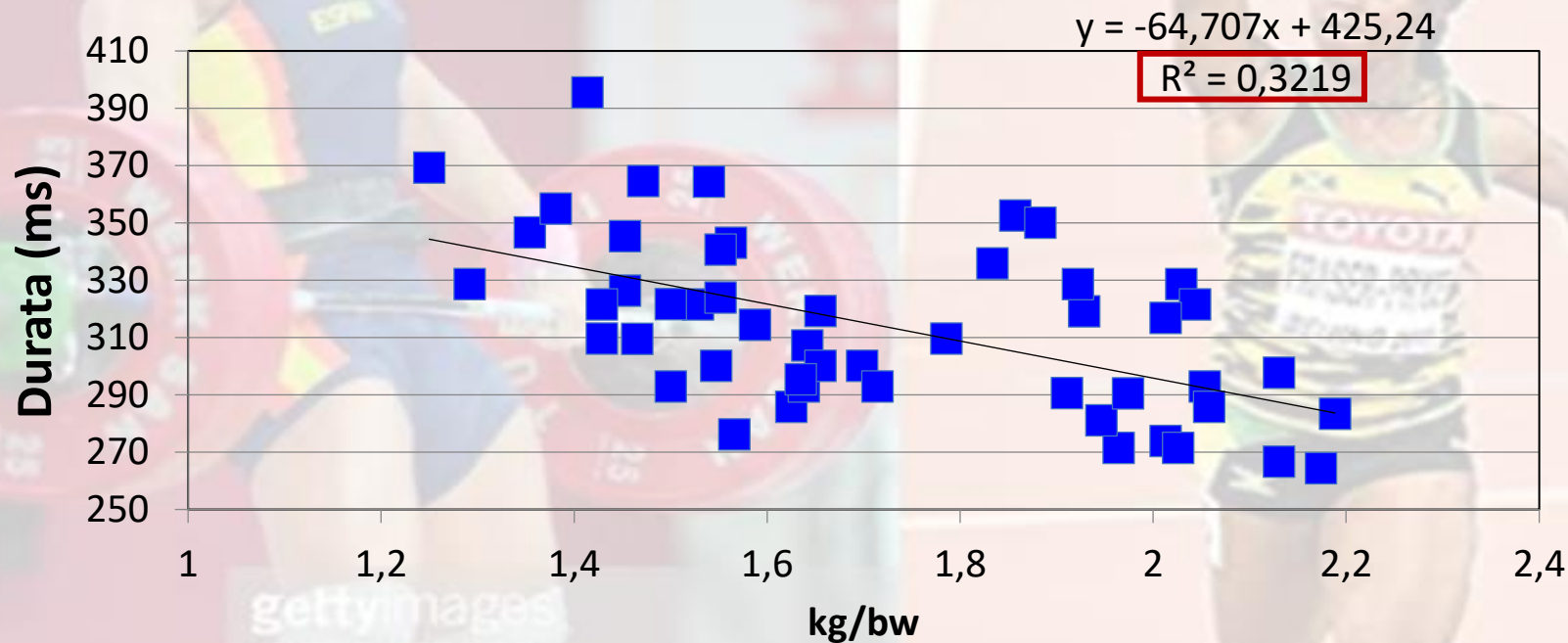
**TEMPO 2:** bilanciere da davanti gli occhi a sopra la testa con distensione gomiti

# STRAPPO: NESSUNA CORRELAZIONE TRA CARICO SOLLEVATO E VELOCITA' DEL BILANCIERE



Lucarini, Colli, Urso, Campionati Europei Senior Bucarest, 2009

# STRAPPO: CORRELAZIONE SIGNIFICATIVA TRA CARICO SOLLEVATO E TEMPO DI INCASTRO



| N. ALZATE ANALIZZATE | N. ERRORI | N. ERRORI INCASTRO | N. ERRORI TIRATA |
|----------------------|-----------|--------------------|------------------|
| 130                  | 48        | 47                 | 1                |

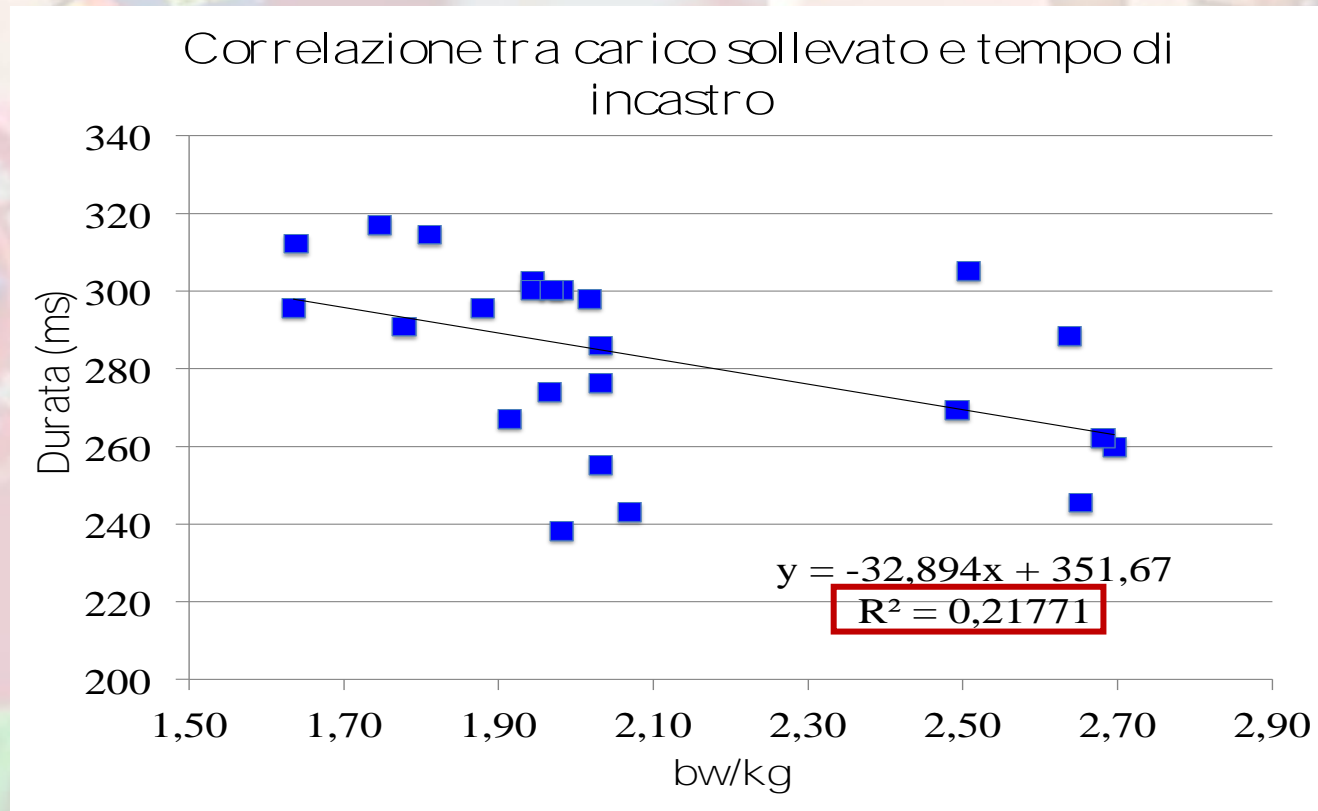
?

Lucarini, Colli, Urso, Campionati Europei Senior Bucarest, 2009

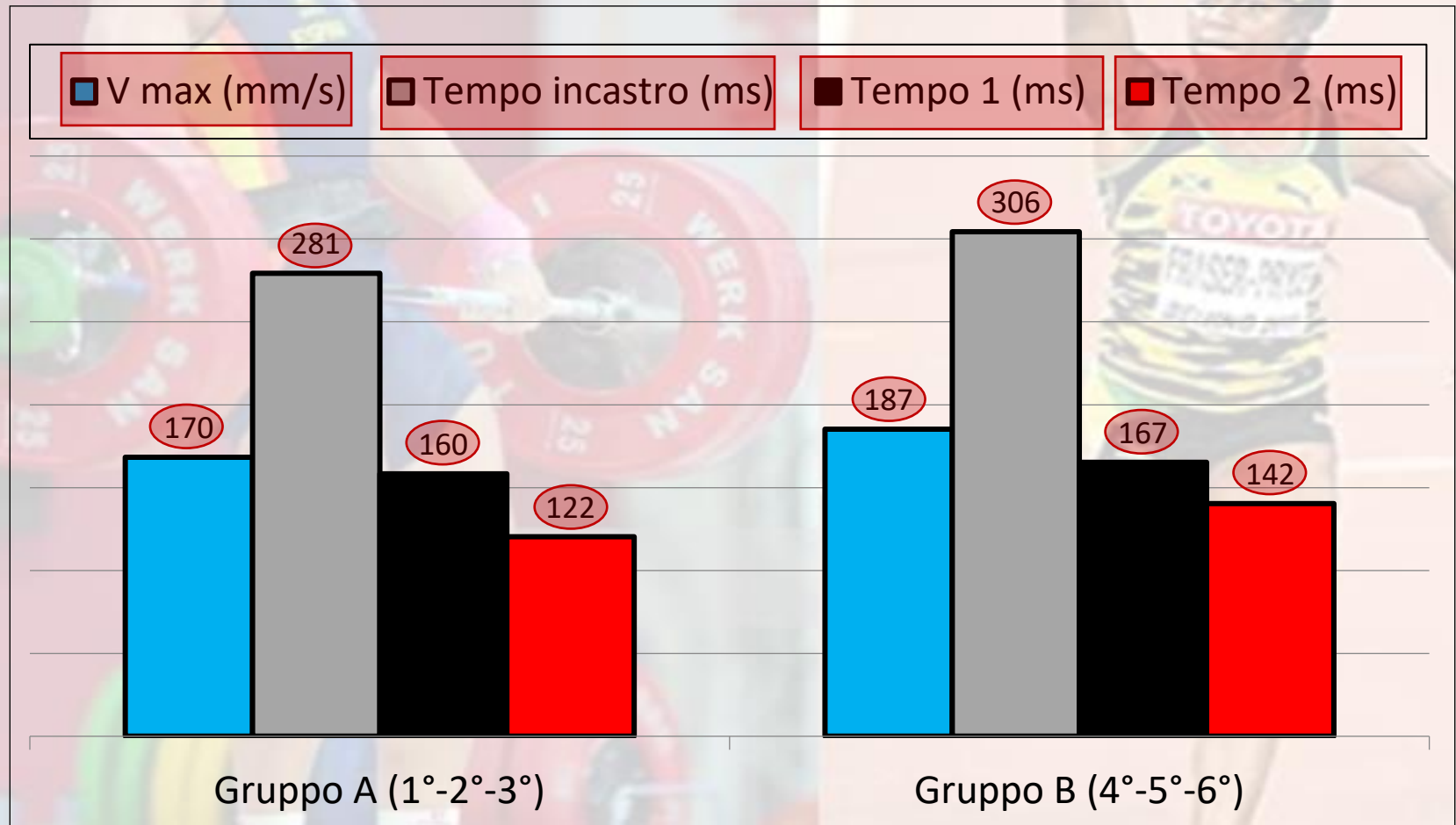
# SPINTA (JERK)



# SPINTA: CORRELAZIONE SIGNIFICATIVA TRA CARICO SOLLEVATO E TEMPO DI INCASTRO



# IL TEMPO DI INCASTRO RISULTA DECISIVO!!!



Lucarini, Colli, Urso, Campionati Europei Senior Bucarest, 2009

# QUINDI...QUALI SONO I REALI FOCUS NEL SOLLEVAMENTO PESI?

- La **velocità** del bilanciere **non è discriminante per la vittoria finale**
- L'atleta deve **minimizzare la fase di volo**
- La **fase più importante** non è la tirata ma **l'incastro** (dal bilanciere altezza occhi al momento in cui il bilanciere arriva sopra la testa)
- Nell'incastro si verificano gli errori maggiori che determinano il risultato finale
- La capacità di effettuare **l'incastro in brevissimo tempo** sembra essere la **condizione necessaria** se si vogliono ottenere degli **ottimi risultati**
- Le difficoltà che si presentano nella **fase di incastro** sono legate alla **capacità di sviluppare elevati gradienti di forza in tempi brevissimi**, sommata ad una **altissima richiesta coordinativa**

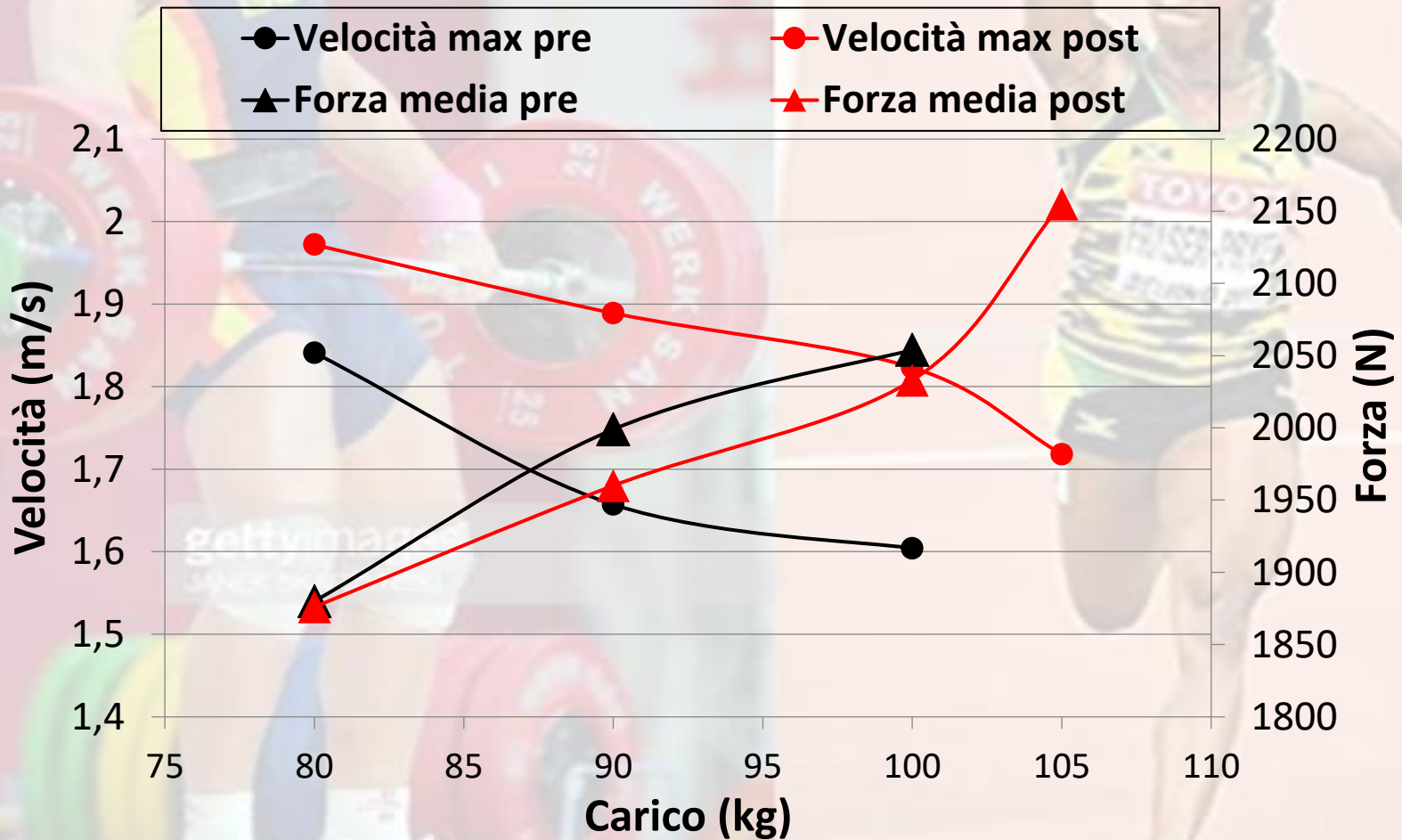




**SOTTOLINEAMO IL FATTO CHE  
LA COMPONENTE TECNICA E' FONDAMENTALE!!!**

gettyimages  
JANEK SKARZYŃSKI

# ESEMPIO: AUMENTO DEL CARICO MA FORZA ESPRESSA INVARIATA





**QUINDI...UN ATLETA HA GLI STESSI OBIETTIVI DEL  
WEIGHTLIFTER NELLO SPOSTARE I SOVRACCARICHI?**

gettyimages  
JANEK SKARZYŃSKI

# DIFFERENZE TRA SOLLEVAMENTO PESI e ATLETICA LEGGERA

## SOLLEVAMENTO PESI

Movimenti esclusivamente  
monoplanari e bipodalici

Utilizzo di angoli di lavoro chiusi e  
TUT (Time Under Tension) più elevati

Utilizzo di sovraccarichi importanti

Necessità di un'estrema mobilità

## ATLETICA LEGGERA

Movimenti monopodalici

Angoli di lavoro aperti

Capacità di esprimere forza  
in tempi brevi (FDM, FE, FR)



# LA NOSTRA PROPOSTA

gettyimages  
JANEK SKARZYŃSKI



# LA PESISTICA ADATTATA

gettyimages

JANEK SKARZYŃSKI

# LA PESISTICA ADATTATA

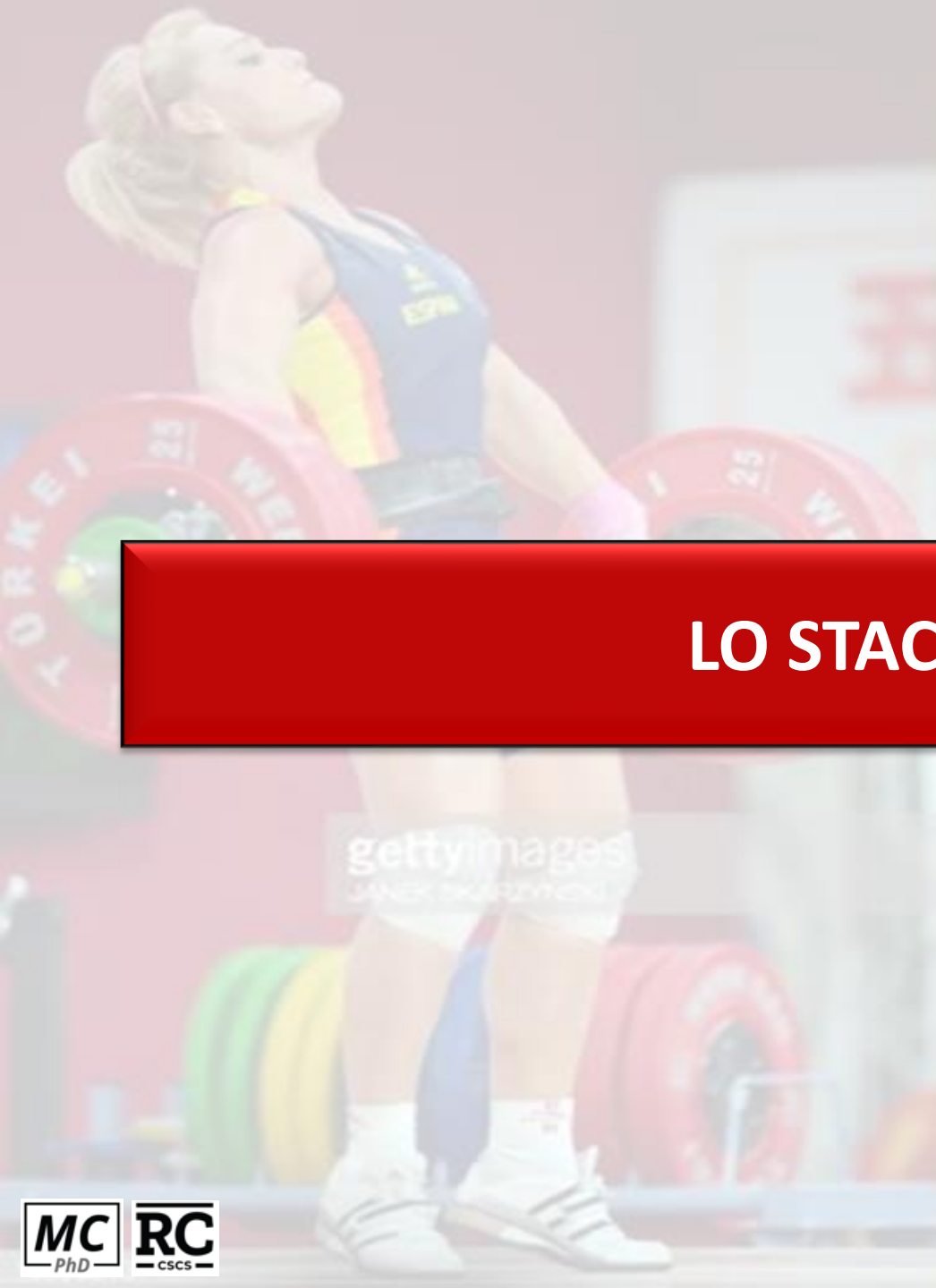
## DIVERSI FOCUS

- 1) Partenza dalla sospensione e con diverse tipologie (sagittale e monopodalico)
- 2) Enfasi sull'azione di stacco-salto
- 3) Arrivi con diverse tipologie (sagittale e monopodalico)
- 4) Utilizzo del bilanciere e dei manubri

# LA NOSTRA PROPOSTA

| Attrezzo   | Tipi di partenza                        | Tipi di arrivo                          | Angoli di partenza-arrivo                              |
|------------|---|---|--|
| bilanciere | bipodalica<br>monopodalica              | bipodalico<br>monopodalico<br>sagittale | 1/4 squat<br>1/2 squat<br>parallelo<br>sotto parallelo |
| manubri    | bipodalica<br>monopodalica<br>sagittale | bipodalico<br>monopodalico<br>sagittale | 1/4 squat<br>1/2 squat<br>parallelo<br>sotto parallelo |





# LO STACCO

gettyimages  
JANEK SKARZYŃSKI

# LO STACCO

Nel Sollevamento Pesi avviene esclusivamente da terra e determina la traiettoria del bilanciere

Nella **Pesistica Adattata** preferiamo utilizzare la **partenza dalla sospensione**:

- motivi biomeccanici e articolari
- angoli di lavoro specifici al modello di prestazione
- lavoro su diverse espressioni di forza

# 2 DIVERSI STACCHI NELLA GIRATA CLASSICA: DA TERRA E DALLA SOSPENSIONE

|                        | Girata da terra | Girata dalla sospensione classica |
|------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| Altezza di salto (cm)  | 5,5             | 6                                 |
| <b>Forza Media (N)</b> | 1242            | <b>1681</b>                       |
| <b>Durata (ms)</b>     | 640             | <b>280</b>                        |

Si nota un aumento della Forza Media espressa nella girata dalla sospensione (+ 35%)

La durata, inferiore nella girata dalla sospensione, orienta le due esercitazioni verso espressioni di Forza differenti

# 2 DIVERSI STACCHI NELLA GIRATA CLASSICA: DA TERRA E DALLA SOSPENSIONE

Girata da terra



Girata dalla sospensione



# ADDIRITTURA, PARTENDO DALLA SOSPENSIONE ALTA...

Se si esegue una girata partendo **da metà coscia** (Mid Thigh Clean), **il tragitto** che deve percorrere il bilanciere è **ancora più breve** e di conseguenza si riduce il tempo disponibile per effettuare il gesto

Per tale motivo, **la forza prodotta deve essere maggiore**, in modo tale da generare l'impulso richiesto **per accelerare il sistema corpo-bilanciere** e permettere uno spostamento adeguato che consenta all'atleta di incastrare il bilanciere

# PARTENZA DALLA SOSPENSIONE ALTA

**Mid Thigh Clean  
senza contromovimento**



**Mid Thigh Clean  
con contromovimento**



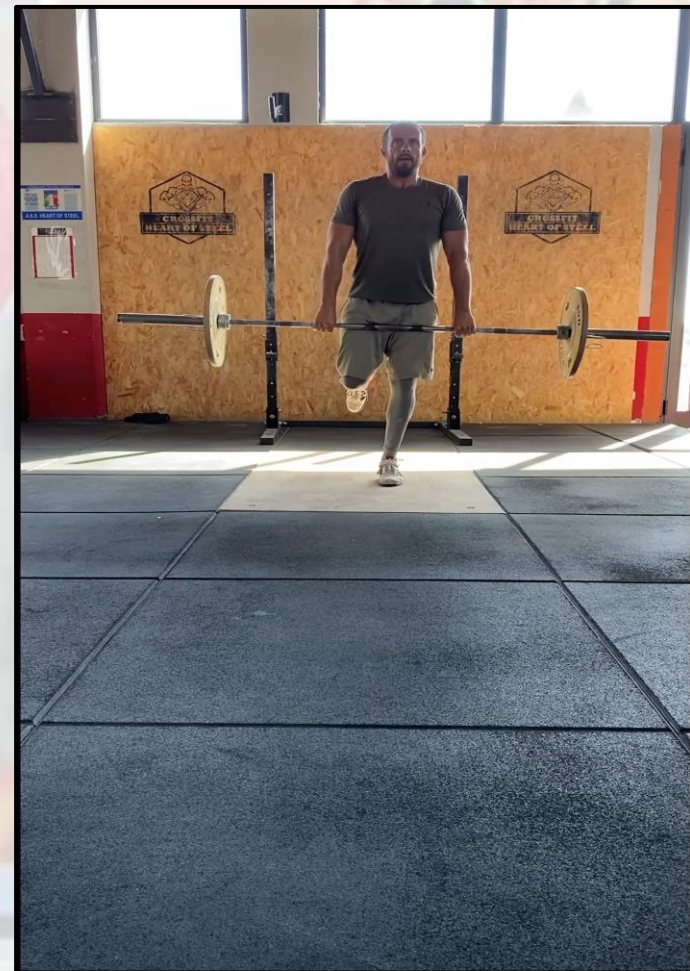
# LA PARTENZA ADATTATA

Nella modalità Adattata, la partenza si può effettuare in divaricata sagittale e in monopodalico, lavorando su espressioni di forza differenti

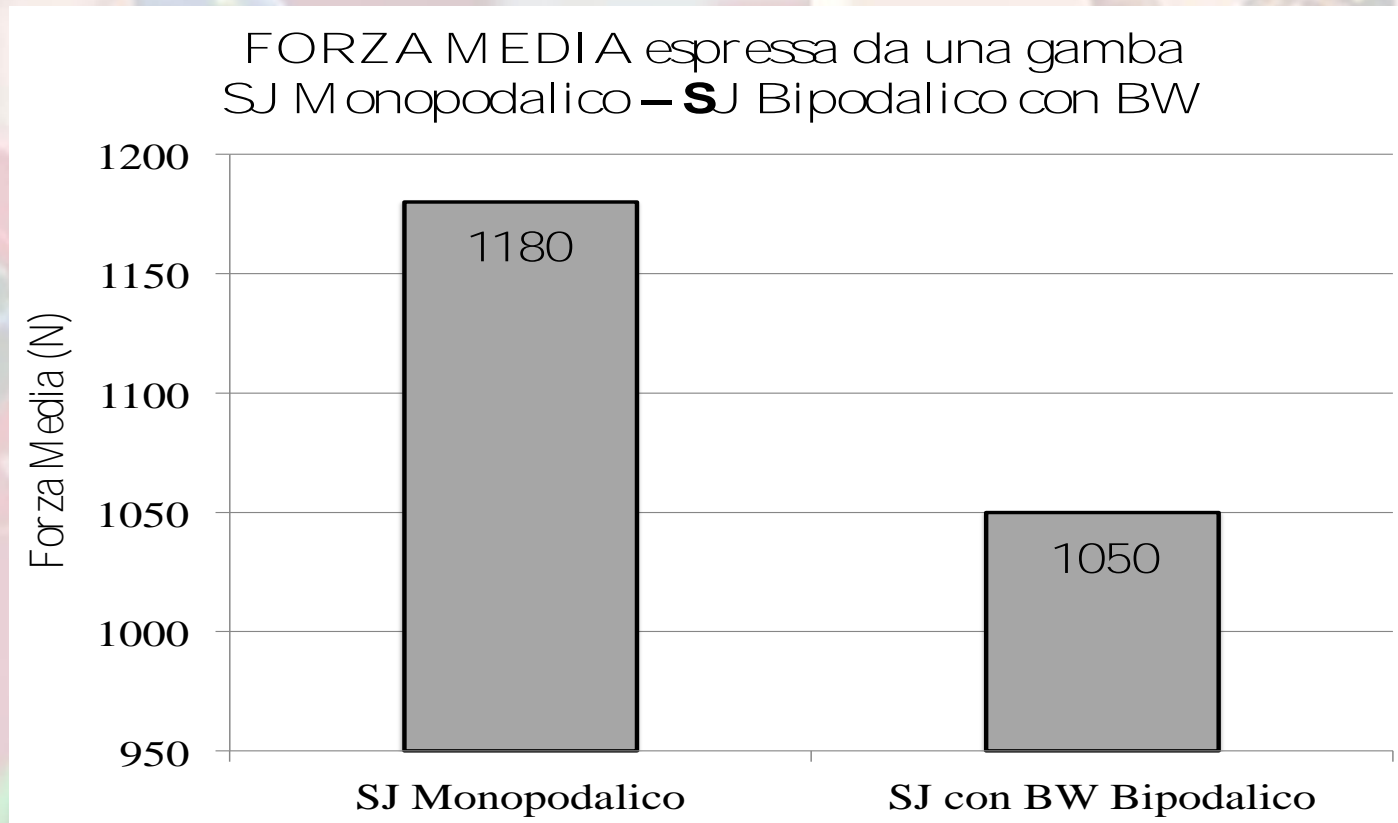
**Girata con partenza sagittale**



**Girata con partenza monopodalica**



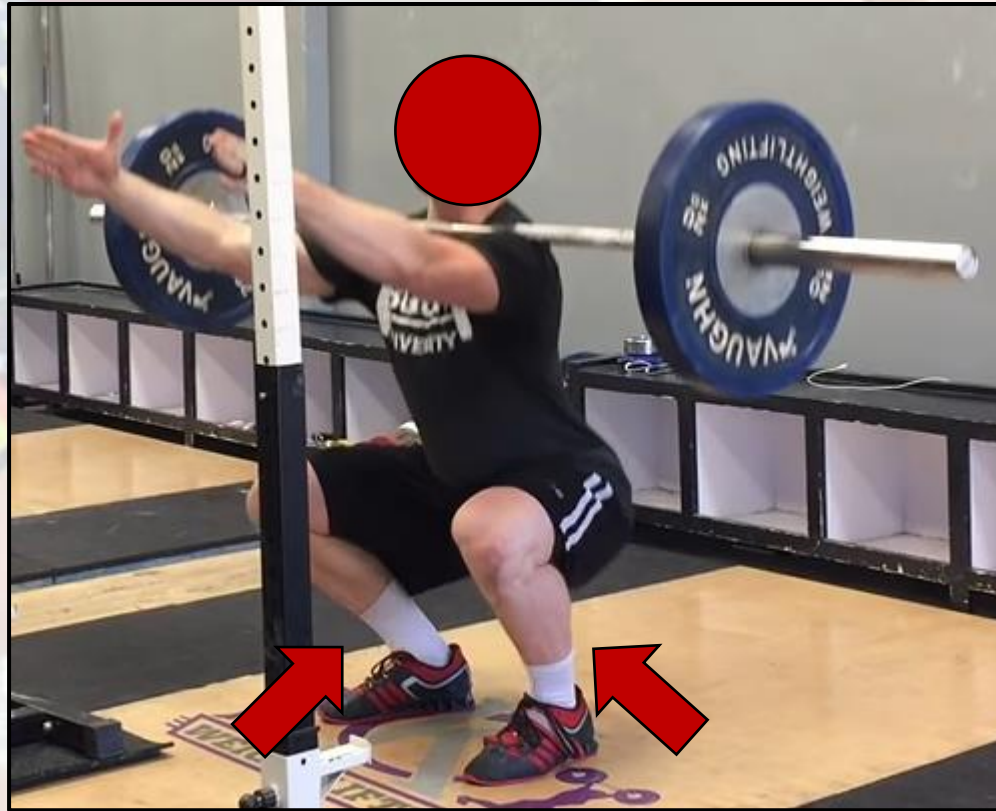
# PERCHE' IL MONOPODALICO?



**Nelle azioni monopodaliche, a parità di carico,  
si esprimono valori di Forza più elevati (+12%) del bipodalico**



# QUANDO E' A PARITA' DI CARICO?



**60 kg sulla gamba destra**

**60 kg sulla gamba sinistra**

**Peso dell'atleta= 60 kg**

**Peso del sovraccarico esterno= 60 kg**

**Sovraccarico totale sulle gambe= 120 kg**

# QUANDO E' A PARITA' DI CARICO?

60 kg su un'unica gamba



Peso dell'atleta= 60 kg

Peso del sovraccarico esterno= 0 kg

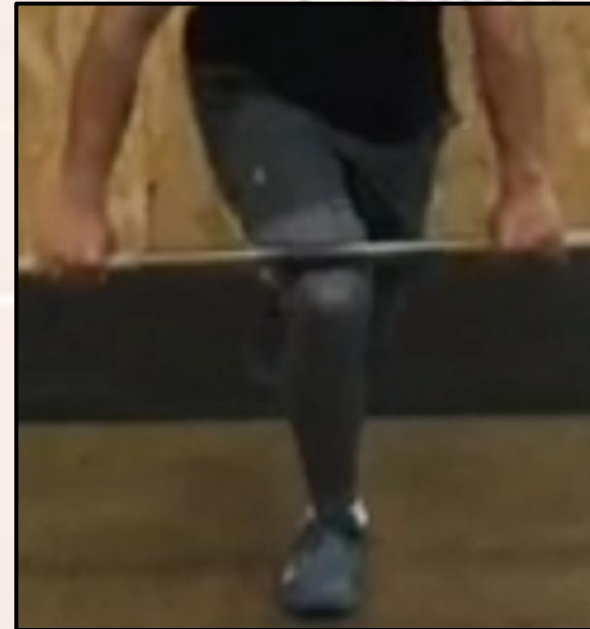
gettyimages  
JANEK SKARZYŃSKI

# VANTAGGI DEL LAVORO MONOPODALICO

- Maggior vicinanza al modello coordinativo di riferimento
- Si produce più Forza rispetto ai movimenti bipodalici con carichi minori sulla schiena
- Si stimolano gli stabilizzatori pelvici, diminuendo così la causa di squilibri muscolari

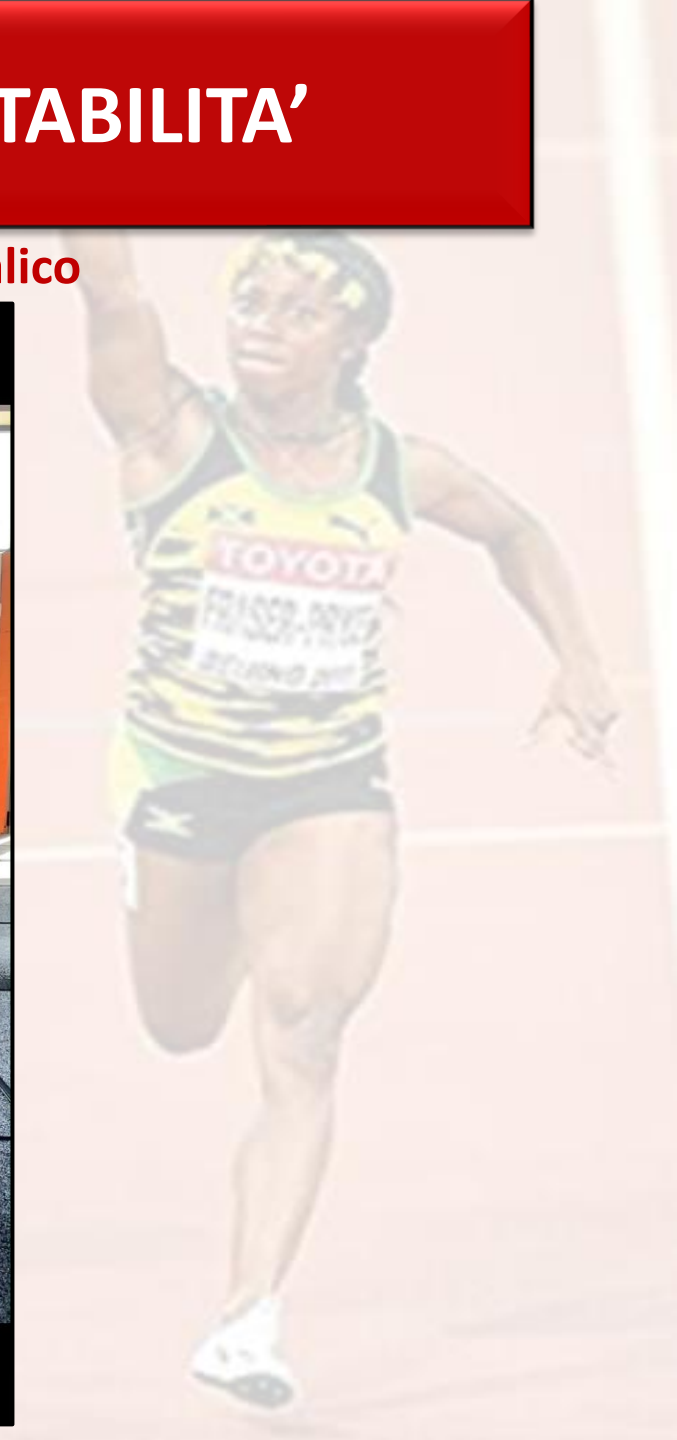
# PRIMA PERO' SERVE LA STABILITA'

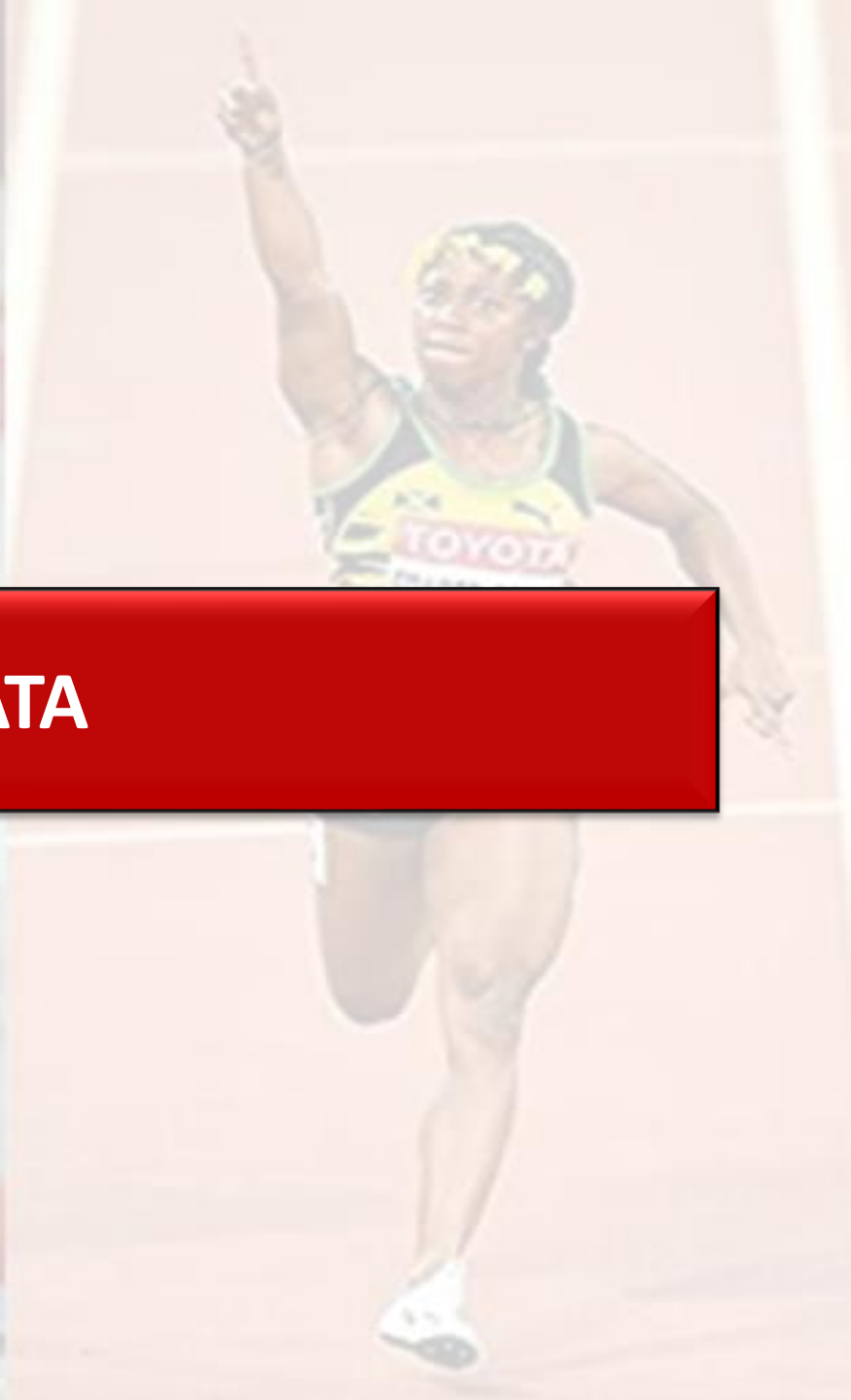
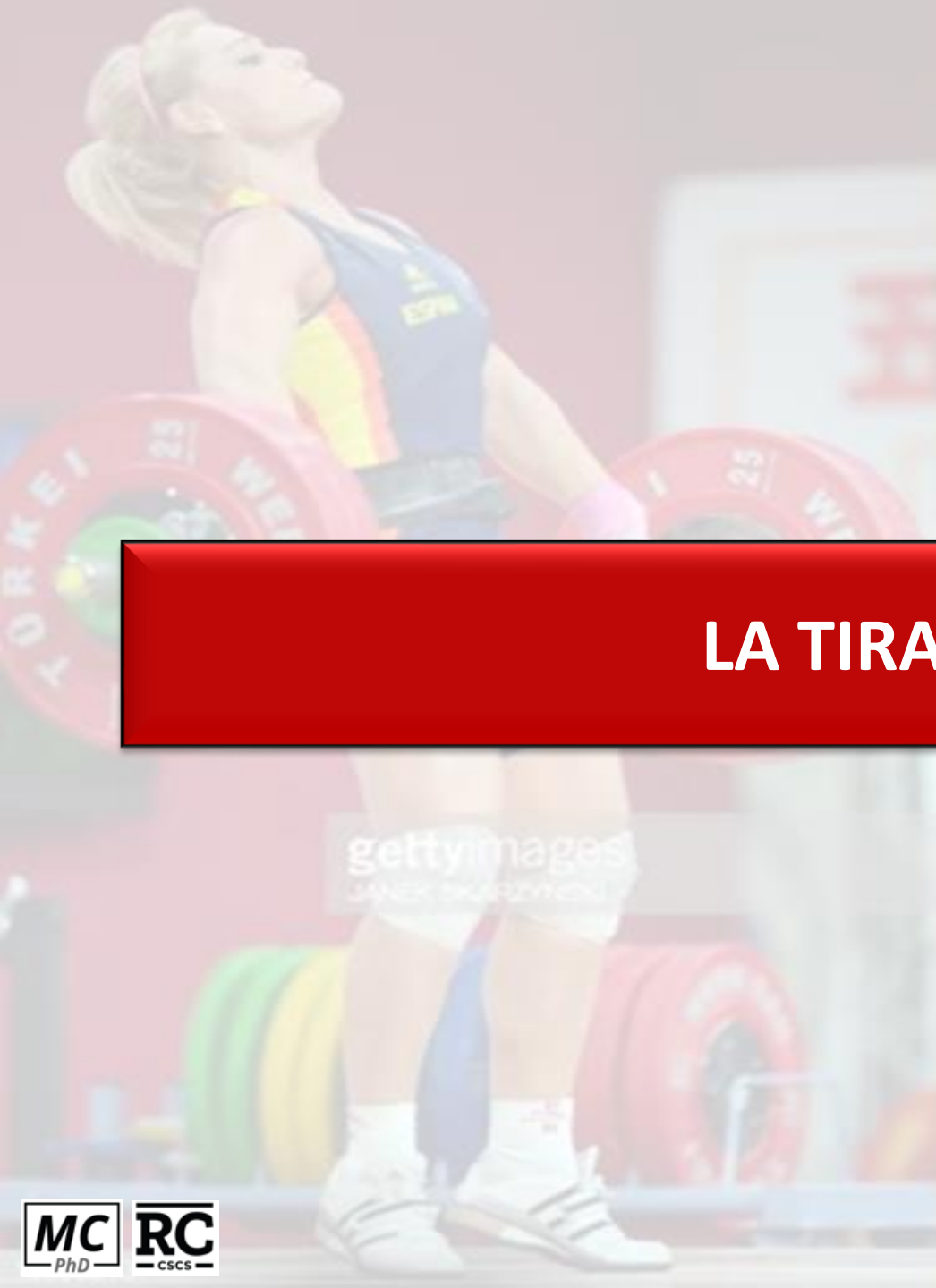
Evidente instabilità in monopodalico



# PRIMA PERO' SERVE LA STABILITA'

Ottima stabilità in monopodalico





# LA TIRATA

gettyimages  
JANEK SKARZYŃSKI

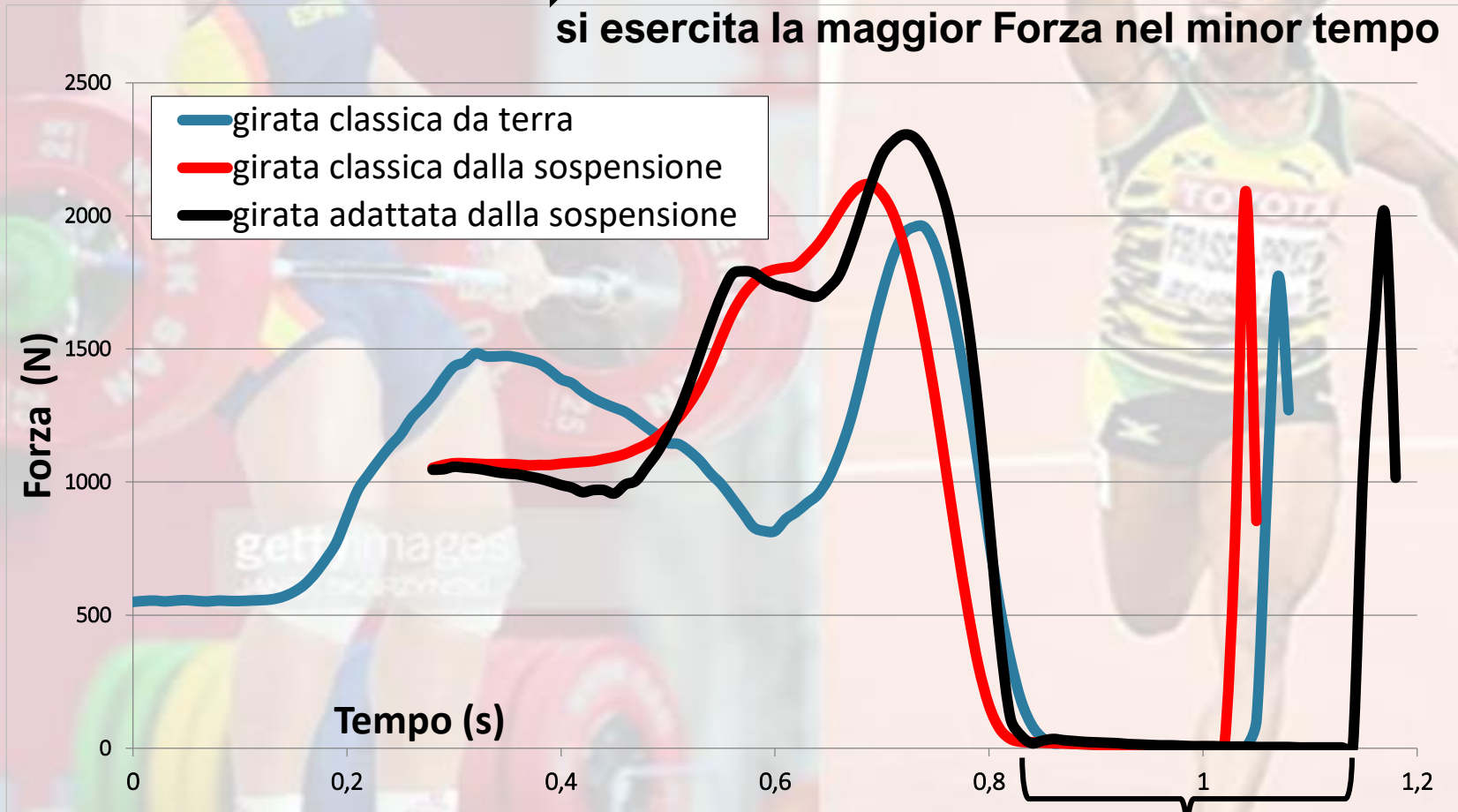
# LA TIRATA

- Inizia appena il bilanciere supera il ginocchio ed è la fase quando il carico viene accelerato

- Nella **Pesistica Adattata** questa fase viene **enfaticizzata** chiedendo all'atleta di **SALTARE**

# FORZA ESPRESSA IN 3 MODALITA' DIFFERENTI DI GIRATA

Enfasi nel salto ➔ nella Girata Adattata dalla sospensione  
si esercita la maggior Forza nel minor tempo



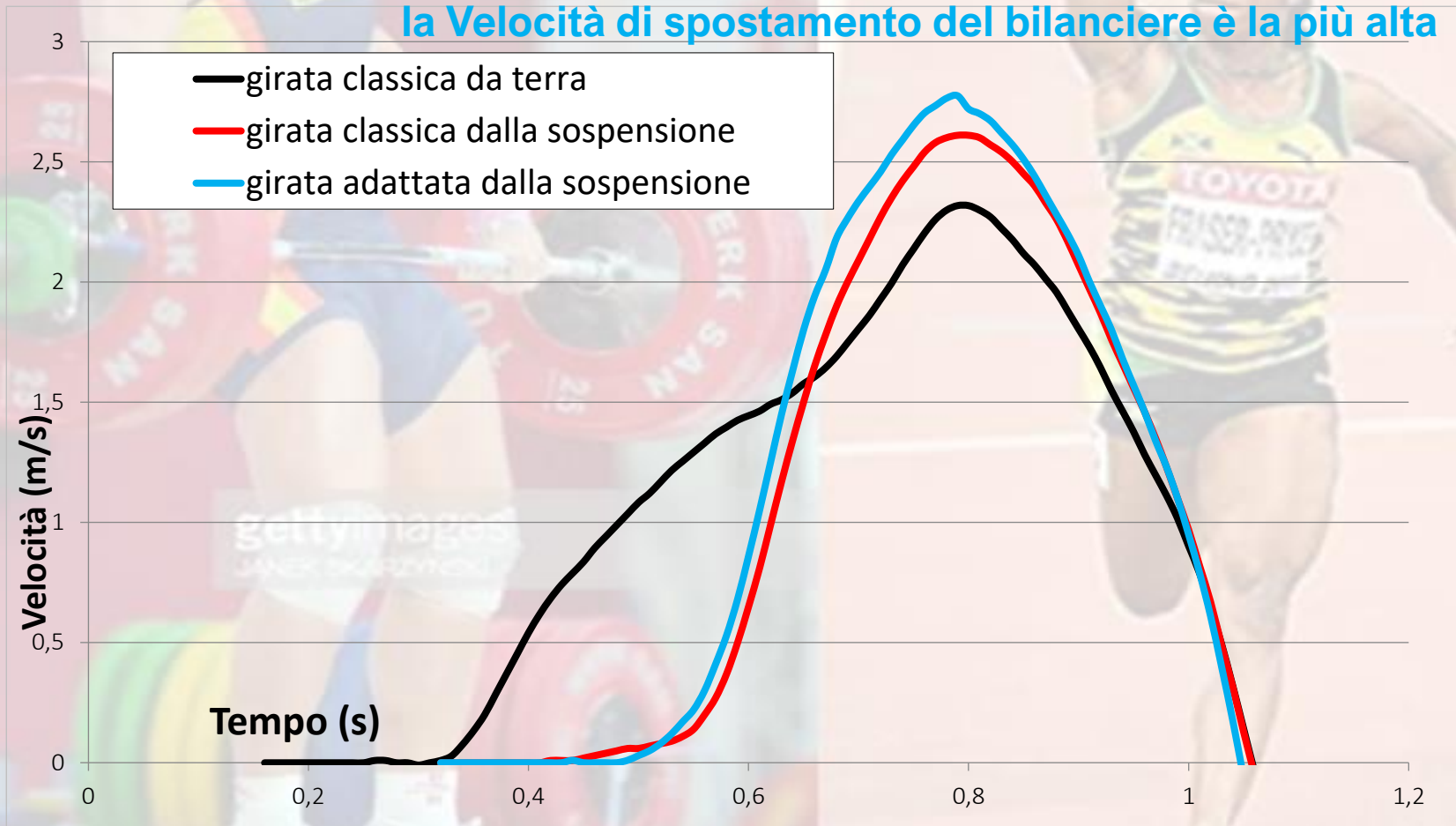
Azzone, Cipriani, Lucarini, Colli, 2008

Maggior tempo di volo



# VELOCITA' ESPRESSA IN 3 MODALITA' DIFFERENTI DI GIRATA

nella Girata Adattata dalla sospensione  
la Velocità di spostamento del bilanciere è la più alta



# TIRATA: CLASSICA vs ADATTATA

|                    | Girata dalla<br>sospensione<br>classica | Girata dalla<br>sospensione<br>adattata |
|--------------------|---|---|
| Altezza salto (cm) | 6                                       | <b>13,8</b>                             |
| Forza Media (N)    | 1681                                    | <b>1765</b>                             |
| Durata (ms)        | 310                                     | <b>280</b>                              |

Nella girata dalla **sospensione Adattata**:

- Altezza di salto maggiore (+8 cm)
- Livelli di forza più elevati (+5%)
- Velocità del bilanciere più alta

# L'ERRORE PIU' GRAVE E' NON STACCARE I PIEDI

Girata dalla sospensione  
senza salto



# BISOGNA ENFATIZZARE LA FASE DI VOLO

Girata dalla sospensione  
con enfasi nel salto





# L'INCASTRO

gettyimages

JANEK SKARZYŃSKI

# L'INCASTRO

- Nel Sollevamento Pesi risulta selettivo per la riuscita dell'alzata
- Avviene esclusivamente in situazione bipodolica piedi paralleli (Strappo-Girata) e in divaricata sagittale (spinta nello Slancio)
- Nella **versione Adattata** le modalità di arrivo sono più di una, anche in virtù del fatto che i carichi sono più bassi e lo stimolo è sulla **FORZA REATTIVA e sulla stabilizzazione**

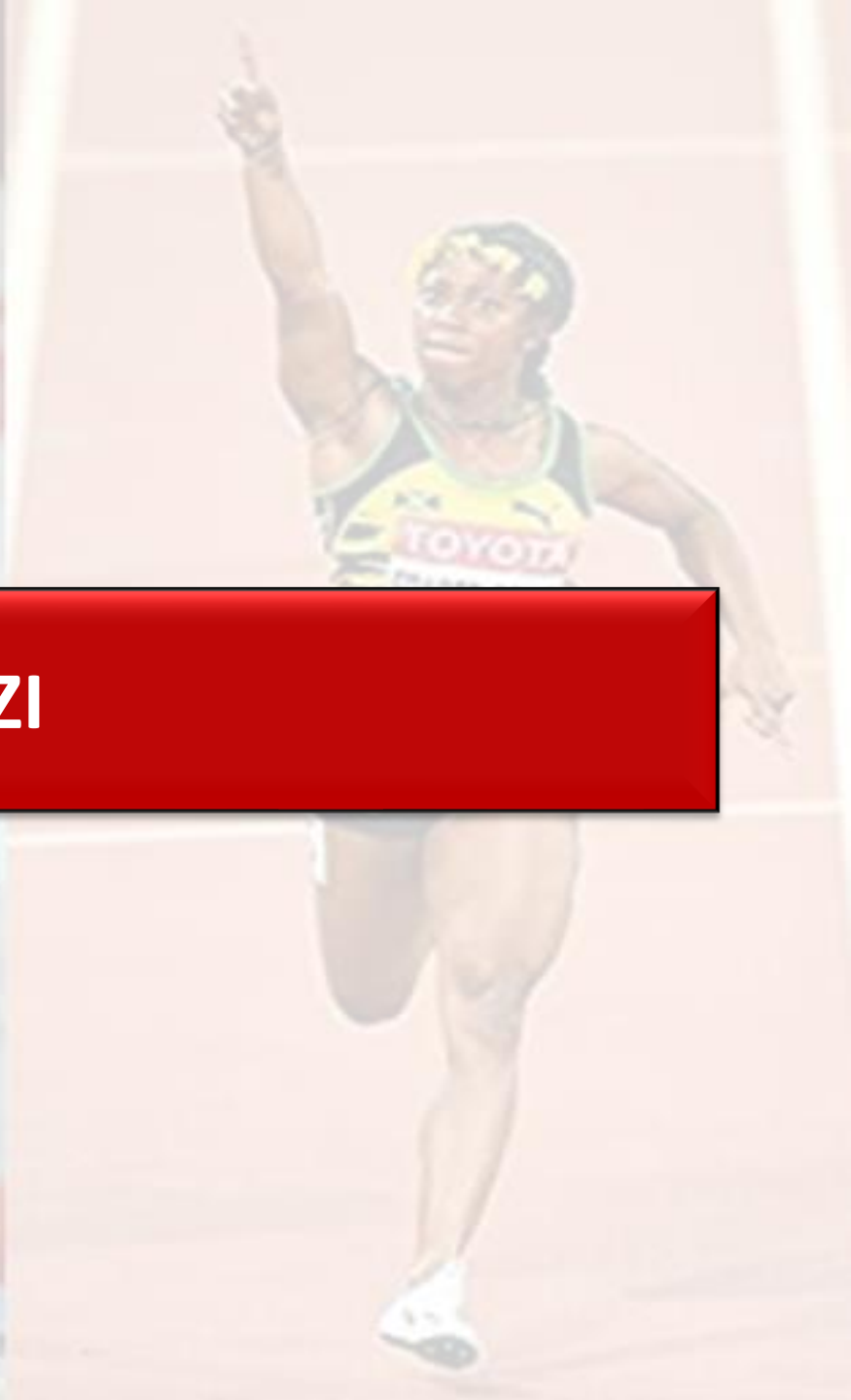
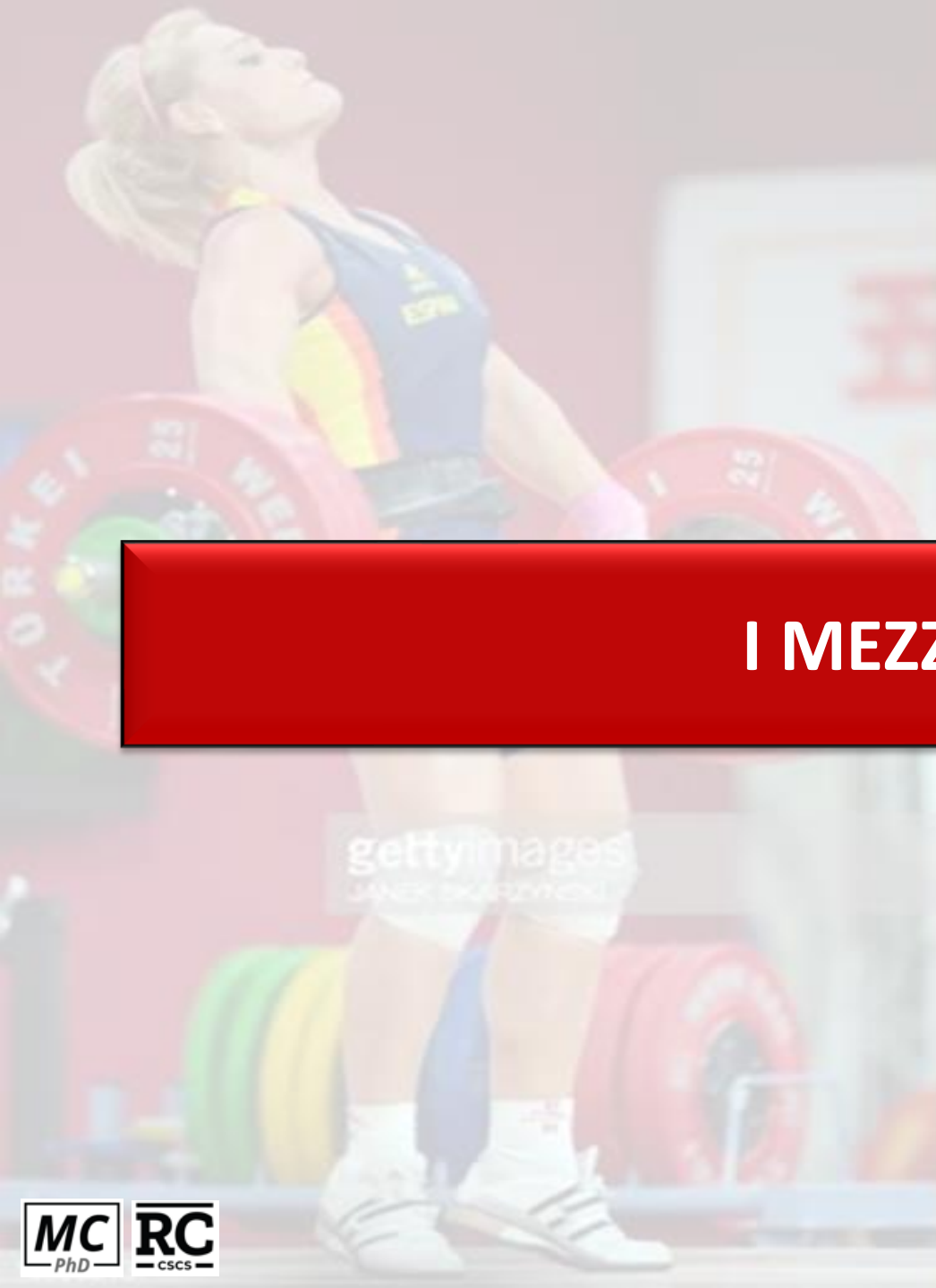
# L'INCASTRO ADATTATO

Strappo con arrivo monopodalico



Girata con arrivo sagittale





# I MEZZI

gettyimages  
JANEK SKARZYŃSKI



# I MEZZI

## BILANCIERE

Maggior controllo del movimento

Possibilità di utilizzare carichi maggiori

## MANUBRI

Permettono un lavoro unilaterale

Maggiori gradi di libertà

Permettono l'esecuzione a soggetti con scarsa mobilità

gettyimages  
JANEK SKARZYNSKI

# LAVORI CON I MANUBRI

**Strappo manubrio con  
partenza ed arrivo monopodalico**



**Strappo manubrio con  
partenza sagittale ed arrivo parallelo**





# GLI ANGOLI DI LAVORO

gettyimages

JANEK SKARZYŃSKI

# GLI ANGOLI DI LAVORO

## **PARTENZA**

Espressioni di Forza differenti (FDM o FESP)

## **ARRIVO**

- Ricerca della stabilizzazione
- Enfasi sulla Forza Reattiva



# DIFFERENTI ANGOLI DI PARTENZA

gettyimages

JANEK SKARZYŃSKI

# DIFFERENTI ANGOLI DI PARTENZA

Girata partenza da rialzo,  
femore parallelo ( $60^\circ$ )



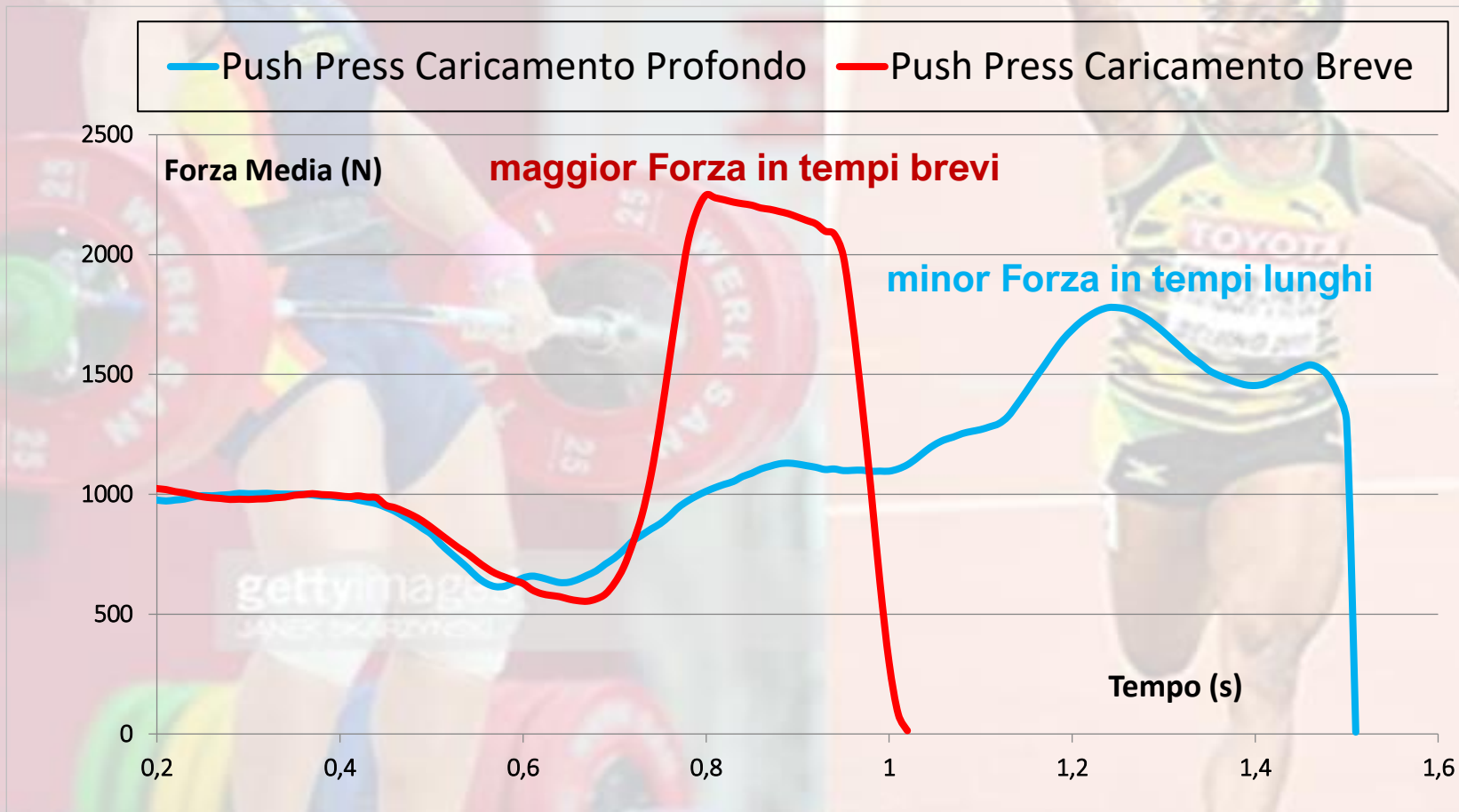
Girata partenza  
mezzo squat ( $90^\circ$ )



Girata partenza  
un quarto squat  
( $120^\circ/130^\circ$ )



# PUSH PRESS CON DIVERSO CARICAMENTO



# PUSH PRESS CON DIVERSO CARICAMENTO

Push press caricamento profondo



Push press caricamento breve





# PUSH PRESS CON DIVERSO CARICAMENTO

Push press caricamento profondo  
(dettaglio)



Push press caricamento breve  
(dettaglio)

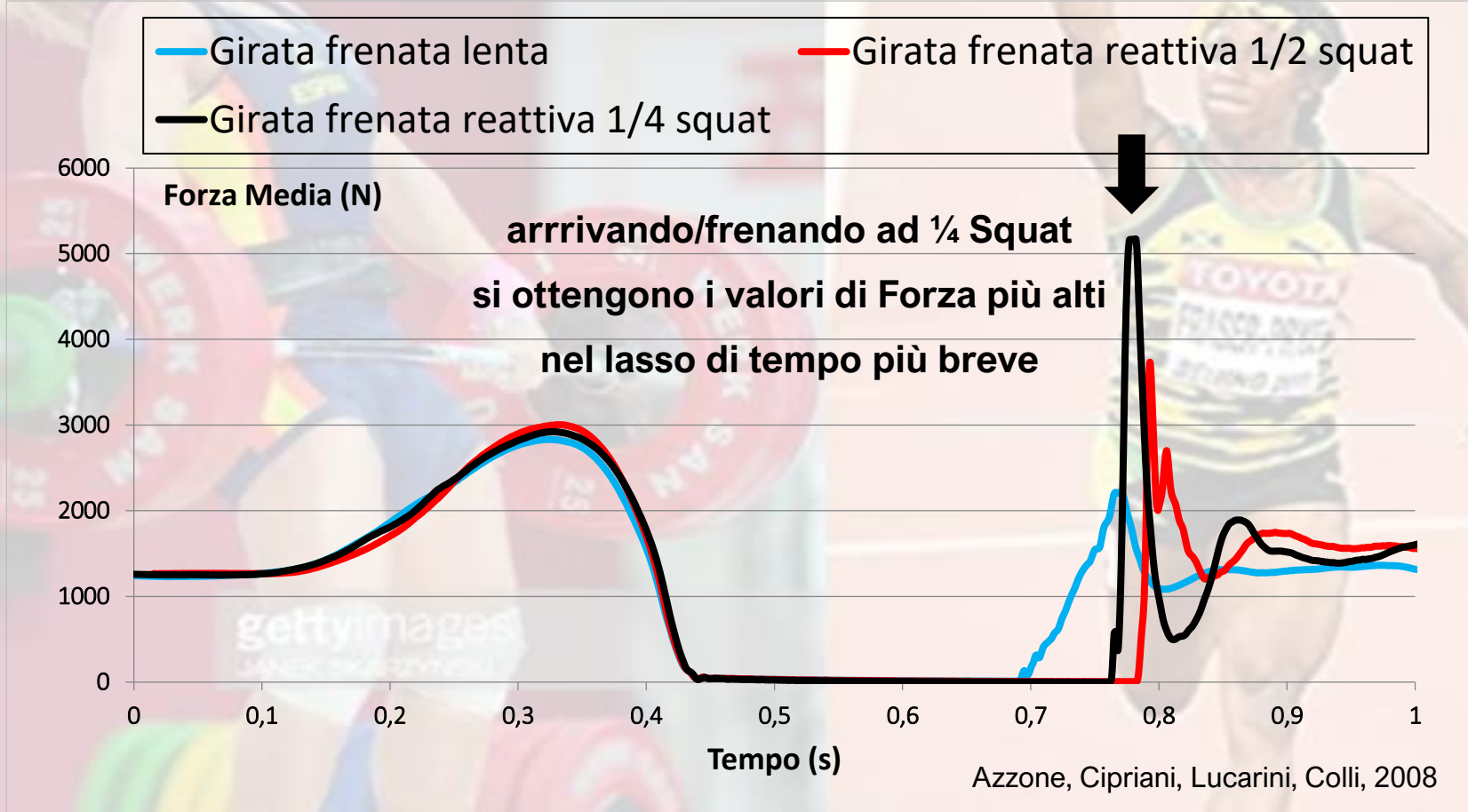




# DIFFERENTI ANGOLI DI ARRIVO

gettyimages  
JANEK SKARZYŃSKI

# GIRATA CON DIVERSE MODALITA' DI ARRIVO/FRENATA



|                               | Frenata reattiva $\frac{1}{4}$ squat | Frenata reattiva $\frac{1}{2}$ squat | Frenata lenta squat parallelo |
|-------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Picco di forza eccentrica (N) | 5170                                 | 3728                                 | 2207                          |

# DIFFERENTI ANGOLI DI ARRIVO/FRENATA

Strappo dalla sospensione  
con arrivo in squat profondo



Strappo dalla sospensione  
con arrivo in squat parallelo



# DIFFERENTI ANGOLI DI ARRIVO

Strappo dalla sospensione  
con arrivo in 1/2 squat



Strappo dalla sospensione  
con arrivo in 1/4 squat





**...E SE MANCA  
LA MOBILITA' ARTICOLARE?**

gettyimages  
JANEK SKARZYŃSKI

# E' FONDAMENTALE CONOSCERE GLI EFFETTI DELLE VARIE METODICHE DI ALLENAMENTO

| Resistance training method | Hypertrophy  | Strength | Power |
|----------------------------|--------------|----------|-------|
| Bodyweight exercise        | +            | +        | ++    |
| Machine-based exercise     | ++           | ++       | ++    |
| Weightlifting derivatives  | +++          | +++      | +++++ |
| Plyometrics                | +            | ++       | ++++  |
| Eccentric training         | +++++        | +++++    | ++++  |
| Potential complexes        | <sup>a</sup> | +++      | +++++ |
| Unilateral exercise        | +++          | ++       | +++   |
| Bilateral exercise         | ++++         | ++++     | +++   |
| Variable resistance        | +++++        | ++++     | ++++  |
| Kettlebell training        | ++           | ++       | +++   |
| Ballistic training         | ++           | +++      | +++++ |

# WEIGHTLIFTING PULLING DERIVATIVES

## Cosa ci dice la Letteratura Scientifica?

Sono i “derivati” del Sollevamento Pesì che **prevedono solo la fase di tirata e non prevedono l’incastro**

Sono, ad esempio: Snatch/Clean Mid-Thigh Pull; Jump Shrug

Possono essere utilizzati quando:

- 1) **A causa della complessità coordinativa della tecnica d’incastro**
- 2) **Problemi di mobilità**
- 3) Infortuni precedenti o attuali
- 4) Alcuni atleti con i quali non è necessario ottenere quell’adattamento



# WEIGHTLIFTING PULLING DERIVATIVES

## Mid Thigh Clean Pull



## Jump Shrug



# WEIGHTLIFTING PULLING DERIVATIVES

## Vantaggi

- 1) **Producono uguale o maggior Forza durante la fase propulsiva (nella tirata)** rispetto ai “derivati” del Sollevamento Pesì con fase di incastro (benefici agli adattamenti della Potenza muscolare)
- 2) **Possono essere eseguiti con un carico simile o maggiore** del carico utilizzato nei “derivati” del Sollevamento Pesì con fase di incastro (benefici agli adattamenti della Forza Massima)

# WEIGHTLIFTING PULLING DERIVATIVES

Sempre gli Autori...

Riguardo le caratteristiche **Forza-Tempo**, la **Mid Thigh Clean Pull** (la tirata da metà coscia con la presa della girata) **produce valori maggiori rispetto alla Girata da terra con arrivo in ½ Squat (Power Clean) e alla Girata dalla sospensione con arrivo in ½ Squat (Hang Power Clean)**, come conseguenza di uno spostamento e tempo d'azione ridotti...

...quindi, **l'applicazione della Forza deve essere maggiore** per produrre l'impulso richiesto in modo tale da garantire un efficace spostamento

Anthony N. Turner, 2020

# WEIGHTLIFTING PULLING DERIVATIVES

## Mid Thigh Clean Pull



## Power Clean



## Hang Power Clean



# WEIGHTLIFTING PULLING DERIVATIVES

Sempre gli Autori...

La **Jump Shrug (con contromovimento)** produce un **picco di Forza, una Velocità ed una Potenza significativamente maggiori** sia rispetto all'Hang Clean sia rispetto all'High Pull

Come mai questo?...

...l'**obiettivo della Jump Shrug è saltare il più in alto possibile**, mentre, nella **Girata l'obiettivo è girare ed incastrare il bilanciere...**

...l'**intento di incastrare il bilanciere potrebbe portare a non completare la triplice distensione** (caviglia-ginocchio-anca), specialmente con pesi alti. **Questo aspetto può far diminuire la RFD** e potenzialmente, nel corso del tempo, risultare in una diminuzione dello stimolo allenante

# WEIGHTLIFTING PULLING DERIVATIVES

## Jump Shrug con contromovimento



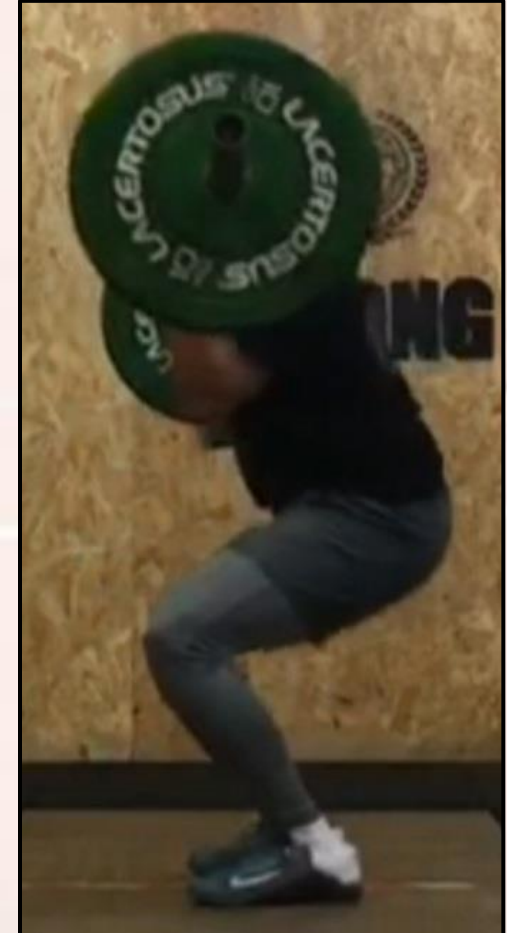
# NELL' INTENTO DI INCASTRARE...

**ERRORE: Mancanza della triplice distensione**



# NELL' INTENTO DI INCASTRARE...

**ERRORE: Mancanza della triplice distensione**





# WEIGHTLIFTING PULLING DERIVATIVES



## CONCETTO FONDAMENTALE



Il bisogno di saltare (azione opposta all'andare subito sotto al bilanciere per incastrarlo) richiede un maggiore impulso, il quale, se accoppiato con un'ulteriore riduzione dello spostamento e del tempo di movimento (partenza dal ginocchio e da metà coscia), pone una maggior richiesta su una rapida applicazione della Forza all'inizio del movimento...e quindi su un **MAGGIORE RFD** (quanto velocemente si estrinseca la Forza)



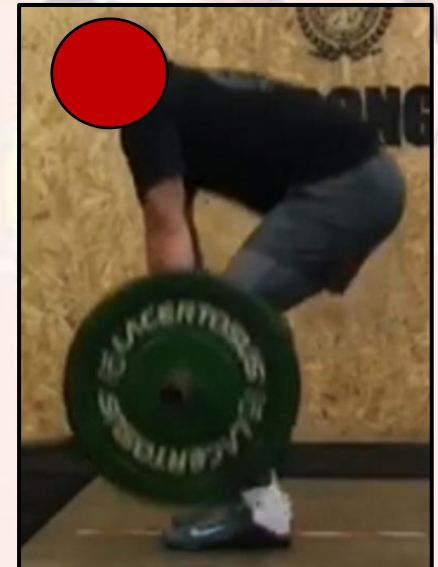
# GLI ERRORI PIU' COMUNI

gettyimages

JANEK SKARZYŃSKI

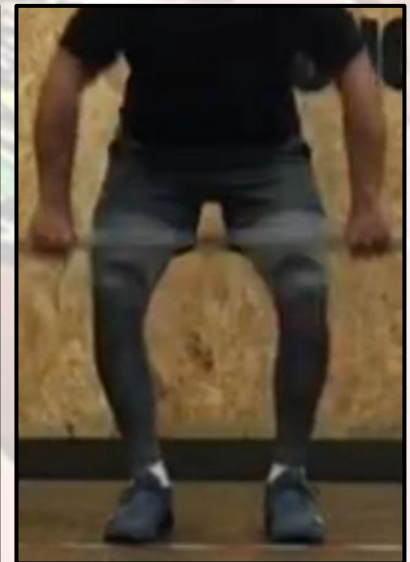
# GLI ERRORI PIU' COMUNI

## Stacco veloce



# GLI ERRORI PIU' COMUNI

## Tirata di braccia



# GLI ERRORI PIU' COMUNI

**“Sbacinata” con salto in avanti**



# GLI ERRORI PIU' COMUNI

Il “basta andarci sotto” come conseguenza della mancata triplice distensione (soprattutto con sovraccarichi pesanti)





**IN CONCLUSIONE...PER I GIOVANI?**

gettyimages  
JANEK SKARZYŃSKI

# IL SOLLEVAMENTO PESI E I GIOVANI

C'è una ricerca limitata sul Sollevamento Pesi nella popolazione giovanile, nonostante ciò **i risultati appaiono essere promettenti in ogni fase della maturità biologica**

Nonostante la complessità tecnica, **il Sollevamento Pesi può essere un metodo sicuro ed efficace** per migliorare le qualità fisiche dei giovani atleti, col **minimo rischio di infortuni** quando supervisionato da esperti...

...visto che...

...ulteriori studi hanno determinato che molti degli infortuni registrati con i sovraccarichi erano incidenti provocati da una tecnica d'esercizio sbagliata e/o da una scarsa supervisione



# IL SOLLEVAMENTO PESI E I GIOVANI

Quindi...

**Il Sollevamento Pesi** è incluso nei metodi di allenamento con i pesi liberi che possono indurre **adattamenti positivi nella Forza e nella Potenza muscolare dei giovani atleti** (migliorando le azioni balistiche), attraverso adattamenti di natura nervosa, come la maggiore attivazione volontaria dei muscoli agonisti, dei muscoli sinergici e degli stabilizzatori

*GRAZIE PER L' ATTENZIONE*

*Un particolare ringraziamento al  
Comitato Regionale Puglia e al  
Maestro di Sport Renato Manno*

---

Vito Azzone Marcello Cipriani Luigi Lucarini

## Allenamento della forza e pesistica adattata agli sport di squadra



UniversItalia