



Fabrizio *BORRI*

ALLENAMENTO FUNZIONALE E CONTROLLO MOTORIO CON ELASTICI STROOPS

RELATORI:

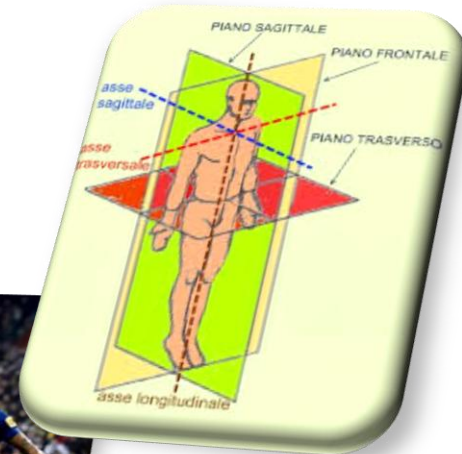
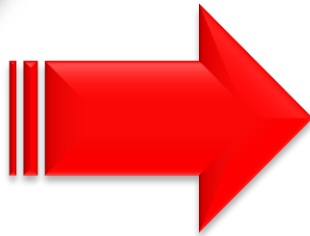
Prof. Ferretto Ferretti
Prof. Francesco Perondi

PREMESSA: perché è importante allenare la forza nel calcio?

- 1) La corsa ad alta intensità richiede una "forza" che corrisponde al 65-70% della forza massimale (Bisciotti)
- 2) La capacità di generare accelerazioni su brevi tratti (sprint) è strettamente correlata con la forza esplosiva (AAVV)
- 3) La forza generale, soprattutto per alcuni gruppi muscolari, è importante per un aspetto preventivo (AAVV)
- 4) Durante la partita avvengono continui cambi di direzione in diverse situazioni e quindi è importante allenare la forza eccentrica e la forza funzionale anche in situazioni di gioco.

EVOLUZIONE DELLA FORZA

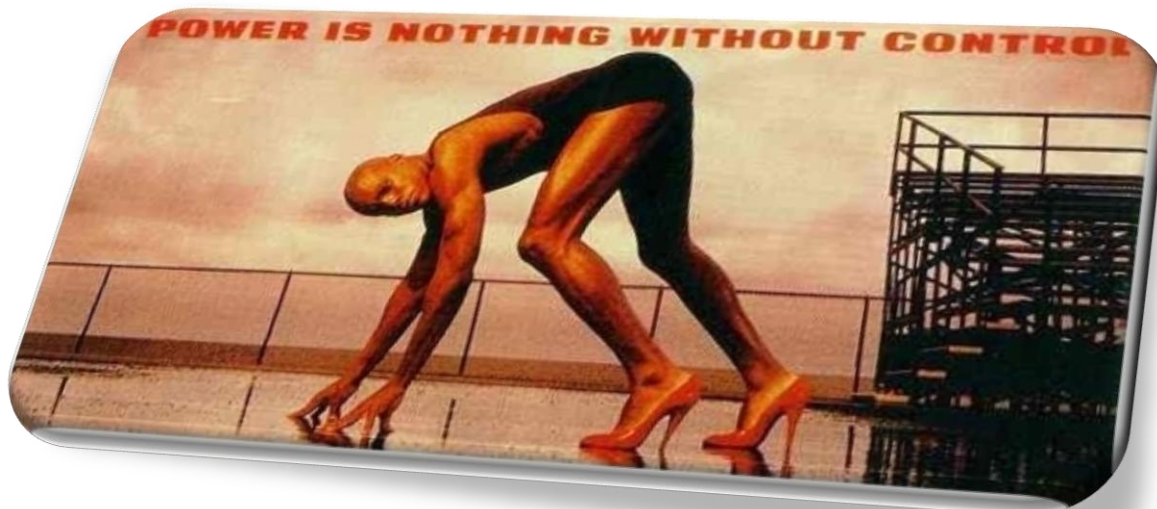
Negli anni si è passati dall'allenamento del muscolo al **movimento!**



EVOLUZIONE DELLA FORZA

... il fatto che un muscolo in una determinata situazione riesca ad esercitare una certa forza non è garanzia che il corpo sia in grado di usare quella forza in tutte le situazioni
(C.Perfetti, 1988)

Inoltre ..il corpo riconosce i movimenti non i muscoli
(Karl Bobath)



ALLENAMENTO FUNZIONALE

Per "allenamento funzionale" si intende un insieme di movimenti integrati multiplanari che coinvolgono l'accelerazione, la decelerazione e la stabilizzazione delle articolazioni.

La finalità è di migliorare l'abilità dei movimenti, la forza dei muscoli stabilizzatori del tronco (core) e l'efficacia neuromuscolare

L'allenamento funzionale è un allenamento finalizzato al miglioramento del movimento e non al potenziamento del singolo muscolo (isolato)

L'allenamento funzionale riproduce tutte le caratteristiche del movimento, coinvolgendo intere catene muscolari e non singoli gruppi muscolari

CARATTERISTICHE ESERCIZI FUNZIONALI

Si definiscono funzionali gli esercizi con le seguenti caratteristiche:

- ▶ **POLIARTICOLARI**
- ▶ **TRIDIMENSIONALI**
- ▶ **UTILIZZANO DIVERSE MODALITA' DI CONTRAZIONE MUSCOLARE**
- ▶ **UTILIZZANO DIVERSE VELOCITA' ESECUTIVE E DI CONTRAZIONE**
- ▶ **RIFLETTONO LE ESIGENZE FISICO MOTORIE DELLA PRESTAZIONE (specificità)**
- ▶ **MULTIFATTORIALI (devono stimolare contemporaneamente più aspetti legati al movimento .. coordinazione e controllo motorio)**

QUALI MEZZI....

TECNOLOGIA ISOINERZIALE



CORE STABILITY



CONTROLLO DELLA FORZA IN SITUAZIONE DI INSTABILITA'



ALLENARE IL MOVIMENTO CON E SENZA ATTREZZI

BALZI



IN SITUAZIONE



RECUPERO EQUILIBRIO

GIOCHI DI CONTRASTO-TRAZIONI-SPINTE

CAMBI DI DIREZIONE



ACCELEREZIONI E FRENATE IN PIANO E IN SALITA



ALLENAMENTO FUNZIONALE E CONTROLLO MOTORIO CON ELASTICI "STROOPS"



int J Sports Med 2010; 31:810-817. J.C. Colado et al.

A Comparison of Elastic Tubing and Isotonic Resistance Exercises

SCOPO DELLO STUDIO:

valutare gli effetti di un programma di forza a breve termine in giovani donne (N°36) "in forma" utilizzando macchine \ pesi liberi (**MFWG**), elastici Thera Band (**TBG**).

I risultati sono stati confrontati anche con un gruppo di controllo che non ha svolto nessun programma di allenamento (**CG**)

	<i>n</i>	Age (years)	Weight (kg)	Height (cm)	Body Fat (%)
CG	13	22.23 (0.97)	57.43 (1.95)	165.02 (1.27)	20.06 (1.73)
TBG	12	21.41 (0.36)	61.17 (1.81)	168.00 (1.56)	21.82 (0.82)
MFWG	11	21.73 (0.78)	60.89 (1.95)	165.98 (1.60)	22.64 (1.97)

Values are Mean (SEM). TBG: Thera-Band® Exercise Station Group; MFWG: Weight machines/free weights; CG: Control group

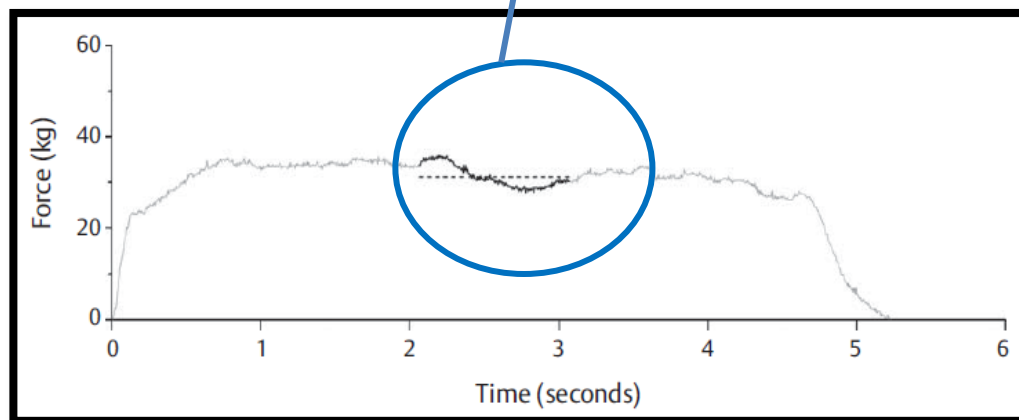
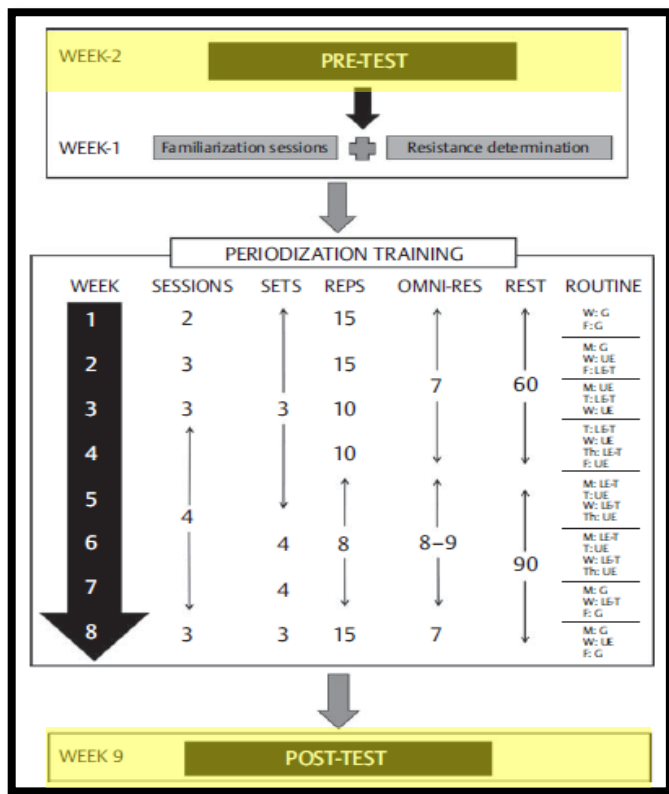


Week-2 (pre test) Week 9 (post test)

3 TEST per valutare la MASSIMA CONTRAZIONE ISOMETRICA VOLONTARIA (**MIVC**) UTILIZZANDO UNA CELLA DI CARICO

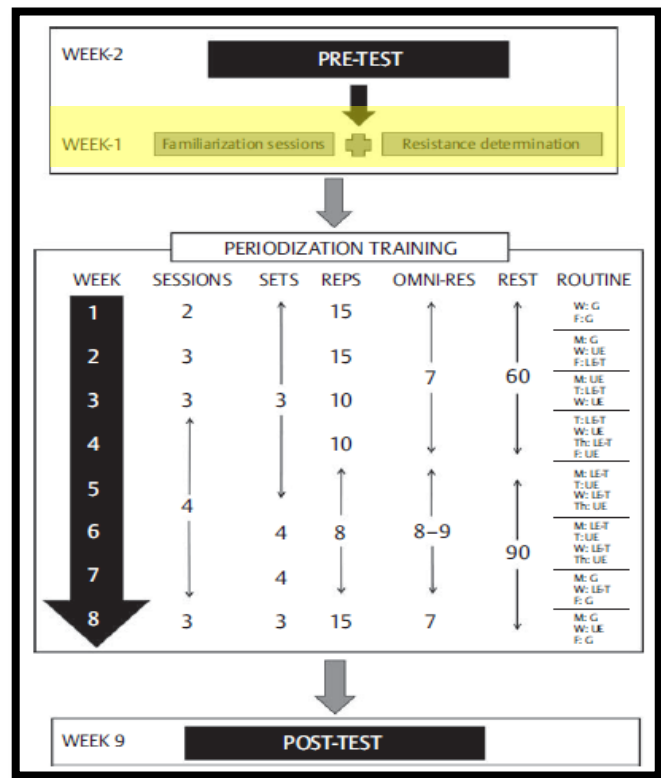
- VERTICAL ROWING (VR)
- SQUAT (S)
- BACK EXTENTION (BE)

2 ripetizioni di MIVC per 5" con 2' di recupero tra le rip. e 10' di rec. tra i 3 test. Per ogni test si considera la miglior prova tra le 2 ripetizioni. **La media del secondo centrale del tracciato indica la MIVC**



Nella settimana che precede il programma di allenamento:

- 2 SESSIONI DI APPRENDIMENTO DELLA TECNICA ESECUTIVA DEGLI ESERCIZI (elastici o pesi liberi-macchine a seconda del gruppo di appartenenza).
- UTILIZZO DELLA **OMNI-RESISTANCE SCALE** PER GARANTIRE CARICHI E INTENSITA' DI LAVORO COMPARABILI TRA I GRUPPI (serie-ripetizioni-tensione\peso da sollevare)



Journal of Strength and Conditioning Research, 2006, 20(2), 252-256
© 2006 National Strength & Conditioning Association

CONSTRUCT VALIDITY OF THE OMNI RESISTANCE EXERCISE SCALE

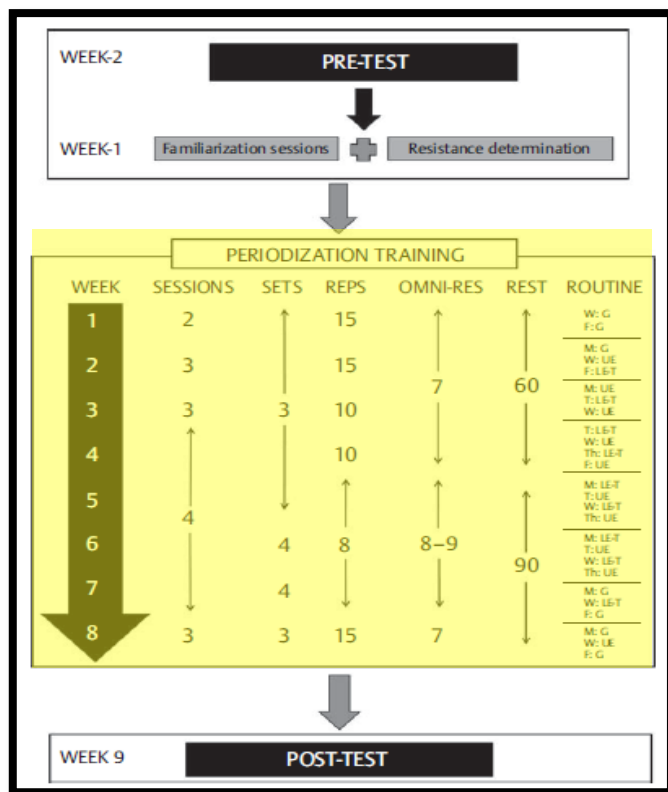
KRISTEN M. LAGALLY¹ AND ROBERT J. ROBERTSON²

Week-1-8

PROGRAMMA DI ALLENAMENTO: 8 settimane di allenamento con 2-4 sessioni a settimana, 3-4serie di 8-15 ripetizioni sub-massimali strutturate su 3 ROUTINE.

Ogni ripetizione viene eseguita 2" concentrico + 2" eccentrico scandita da un metronomo.

15 ESERCIZI



3ROUTINE:

1)ARTI SUPERIORI, INFERIORI E TRONCO

2)ARTI SUPERIORI

3)ARTI INFERIORI E TRONCO



Global training	Upper limb training	Lower limb training and trunk
inclined standing rowing	inclined standing rowing	squat
horizontal bench press	horizontal bench press	frontal lunge
military press	military press	lateral lunge
vertical rowing	vertical rowing	multi-joint deadlift
squat	lateral raise	single-joint deadlift
frontal lunge	horizontal abduction	crunch
multi-joint deadlift	biceps curl	standing frontal stabilisation
crunch	horizontal French press	—

RISULTATI

TEST

ELASTICO

PESI-MACCHINE

CONTROLLO

		TBG (n=12)	MFWG (n=11)	CG (n=13)
back extension	pre-test	45.31 (3.8)	43.34 (2.71)	38.33 (2.62)
	post-test	<u>51.84 (4.03)*</u> 14,41%	<u>49.41 (2.44)*</u> 14%	40.43 (3.26)
squat	pre-test	86.4 (7.35)	73.27 (6.92)	71.07 (6.18)
	post-test	<u>98.56 (8.31)*‡</u> 14,07%	<u>94.43 (8.7)†</u> 28,88%	67.97 (7.19)
rowing	pre-test	33.92 (2.54)	33.75 (2.01)	35.96 (1.90)
	post-test	<u>40.66 (2.95)†</u> 19,87%	<u>40.42 (3.17)†</u> 19,76%	35.24 (2.23)

Values are Mean and Standard Error of the Mean (SEM). TBG: Thera-Band® Exercise Station Group; MFWG: Weight machines/free weights; CG: Control group

* Significant differences between pre-test and post-test ($p < 0.05$)

† Significant differences between pre-test and post-test ($p < 0.005$)

‡ Significant differences related to control group ($p < 0.05$)

L'uso dell'elastico nell'allenamento della forza è efficace e determina incrementi significativi di MICV in tutti e 3 i test isometrici condotti, incrementi paragonabili a quelli ottenuti con le macchine e i pesi liberi.

Limiti dello studio:

- soggetti solo femminili
- valuta solo adattamenti a breve termine
- non vengono indagati parametri di forza legati al movimento (f.esplosiva)

IMPORTANZA DEL CONTROLLO MOTORIO CON ATTREZZI DESTABILIZZANTI

POICHE' GLI ESERCIZI MULTI-ARTICOLARI IN CONDIZIONI DINAMICHE INSTABILI SONO MOLTO SIMILI ALLE ATTIVITA' DI VITA QUOTIDINA E SPORTIVE, SISTEMI CHE PERMETTONO DI LAVORARE CON QUESTE CONDIZIONI (macchine **non vincolate** come ad esempio gli elastici) DOVREBBERO ESSERE PREFERITI QUANDO L'OBBIETTIVO **NON E' SOLO L'AUMENTO DELLA FORZA MA ANCHE L' OTTIMIZZAZIONE DELLA COORDINAZIONE INTERMUSCOLARE E QUINDI L' EFFICACIA DEL MOVIMENTO.**

Effects of 8-week strength training with two models of chest press machines on muscular activity pattern and strength

Angelo Cacchio ^{a,*}, Romildo Don ^a, Alberto Ranavolo ^a, Enrico Guerra ^b,
Steven T. McCaw ^c, Rita Procaccianti ^a, Filippo Camerota ^a, Massimo Frascarelli ^a,
Valter Santilli ^a

CARATTERISTICHE ATTREZZO

ELASTICO SLASTIX



con moschettoni alle estremità, interamente rivestito da un tubolare di tessuto in nylon che ha doppia funzione proteggere il materiale elastico dalla luce e dall'abrasione e i limitare al massimo a 3 volte l'allungamento dell'elastico in modo che questo non arrivi mai al punto di rottura.

Lung. cm. 600, resistenza extra forte (23kg), colore argento.

CINTURA , REGOLABILE, CON ANELLO SCORREVOLE



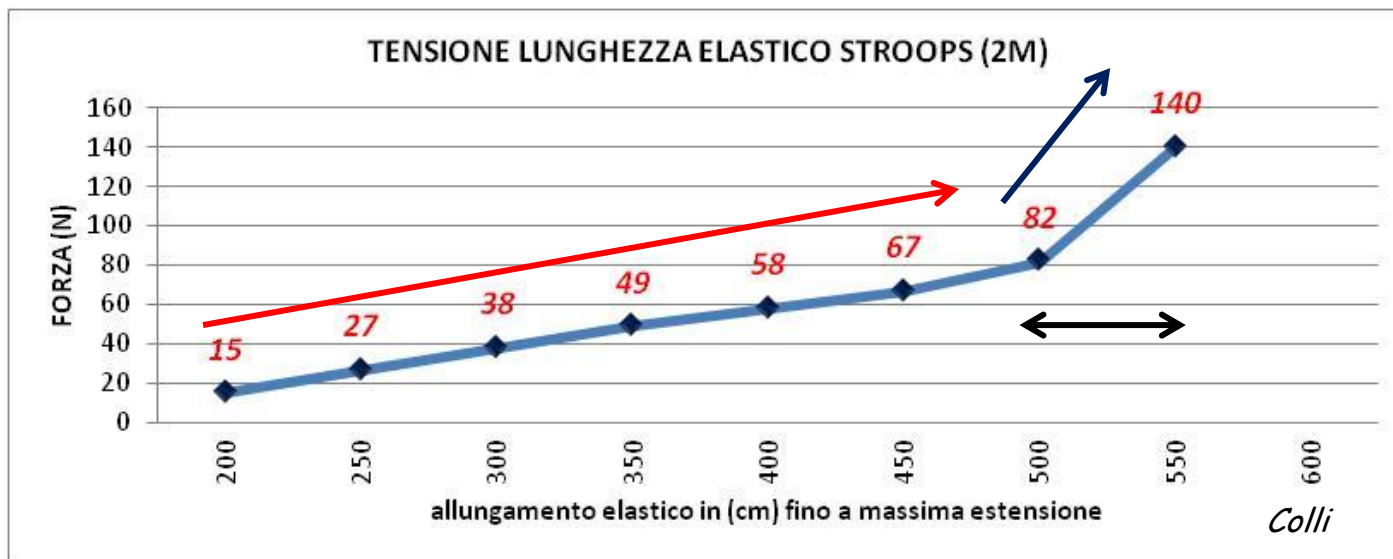
Cintura Stroops universale regolabile con chiusura a scatto, in nylon, senza imbottitura, dotata di anello scorrevole per ancorare il moschettone di un'estremità dell' elastico stroops

FASCIA DI AGGANCIO CON ANELLO



Fascia di ancoraggio con anello in metallo per moschettone dell'elastico

CARATTERISTICHE ELASTICHE



La forza aumenta **linearmente** all'aumentare della lunghezza (estensione) dell' elastico (da 2 a 5m)

Da 5 m in poi l'aumento di forza non è più lineare, cambia la pendenza e **aumenta improvvisamente** raggiungendo valori di forza (N), quasi doppi rispetto ai 50 cm precedenti

Con l'elastico non si esprimono livelli di forza elevatissimi, l'aumento di tensione è direttamente proporzionale al suo allungamento.

L'ELASTICO RISULTA ESSERE UN OTTIMO MEZZO PER ALLENARE IL CONTROLLO MOTORIO E LA COORDINAZIONE INTRA E INTERMUSCOLARE SOPRATTUTTO NELLA FASE TERMINALE DI ALLUNGAMENTO (forte destabilizzazione)

ATTREZZO EFFICACE PER ALLENARE IL CONTROLLO MOTORIO, E QUINDI LA COORDINAZIONE INTRA E INTERMUSCOLARE

COORDINAZIONE INTRAMUSCOLARE: cioè la coordinazione interna al muscolo (reclutamento e sincronizzazione) [fig1]

COORDINAZIONE INTERMUSCOLARE: cioè la coordinazione tra i muscoli che lavorano insieme durante il movimento (agonisti-antagonisti) [fig2]

A PARITA' DI MASSA MUSCOLARE, L'ATLETA CHE RIESCE A SVILUPPARE UNA FORZA MAGGIORE E' QUELLO CHE PRESENTA UNA MIGLIORE COORDINAZIONE INTRA E INTERMUSCOLARE (maggior controllo motorio).

COORDINAZIONE INTRAMUSCOLARE

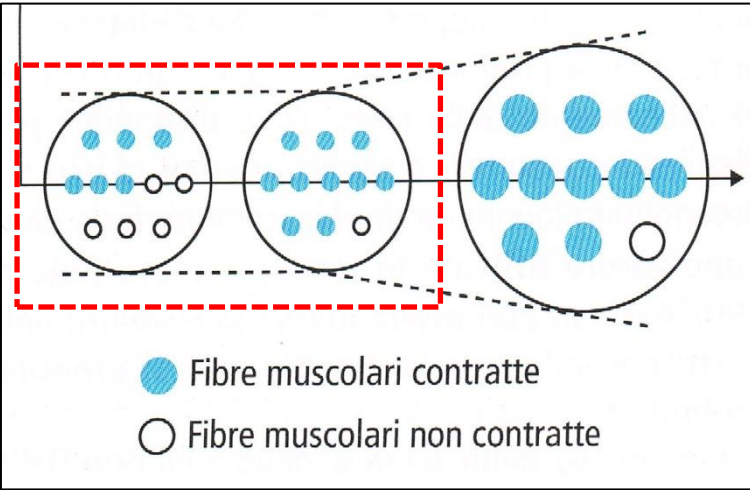


Fig1. Aumento di forza per reclutamento e sincronizzazione, aspetto nervoso. (Fukunaga 1976)

COORDINAZIONE INTERMUSCOLARE

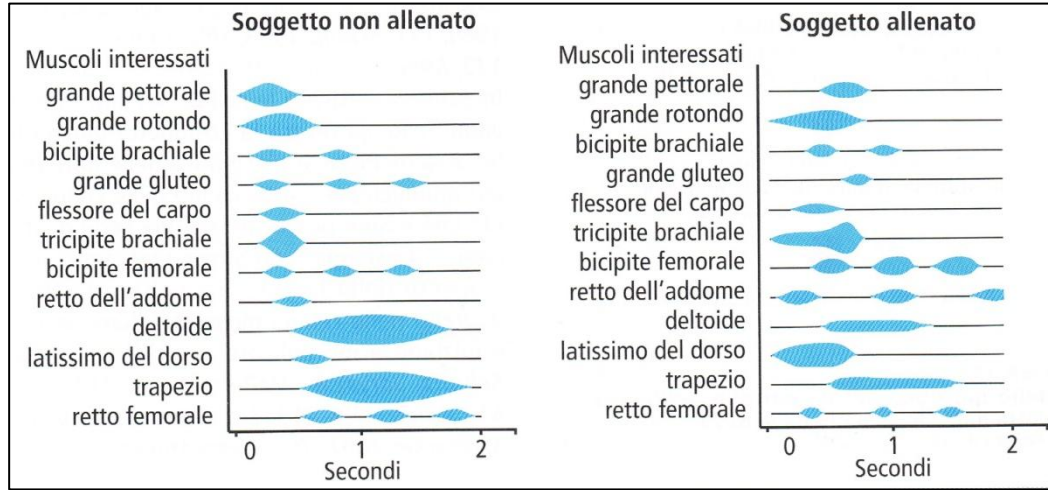


Fig2. Un atleta (nuotatore stile libero) ben allenato attiva i muscoli sport specifici in modo più adeguato e coordinato rispetto ad un atleta poco allenato. (Ikai 1964 r Amstrand 1970)



LE PROPOSTE

PREVENTIVO ECCENTRICO IN LINEA

ESERCIZI PREVENTIVI E DI RECUPERO FUNZIONALE: PROGRESSIONE DELL'ESERCIZIO ECCENTRICO (ISCHIOCRURALI-ADDUTTORI- COMBINATO)

ANDATURE CON ELASTICO IN LINEA

ESERCIZI DI TECNICA DI CORSA ED ANDATURE NELLA FASE DI ESTENSIONE DELL'ELASTICO (skip, calciata, combinazioni ecc..)

LAVORO DI PIEDI\VELOCITA' IN LINEA

ESERCIZI PER LA COORDINAZIONE E LA FREQUENZA DEGLI APPOGGI IN DIVERSE MODALITA' ESECUTIVE, IN LINEA E CON ATTREZZI DIVERSI (over, scalette ecc..)

LAVORO DI PIEDI\VELOCITA' A PERCORSO

ESERCIZI PER LA COORDINAZIONE, LA VELOCITA' E LA FREQUENZA DEGLI APPOGGI IN DIVERSI PERCORSI MOTORI (variare attrezzi, tensione, angoli di lavoro)

CAMBI DI DIREZIONE CON ELASTICO

CAMBI DI DIREZIONE A DIVERSI ANGOLI DI LAVORO (non sono inclusi i CDD di 180°)

FORZA GENERALE CON ELASTICO

ESERCIZI DI FORZA GENERALE (affondi) CON AGGIUNTA O MENO DI ATTREZZI E MOVIMENTI COMPLEMENTARI COME TORSIONI (movimenti lenti e controllati)



LE PROPOSTE

FORZA ESPLOSIVA E CONTROLLO

ESERCIZI ESPLOSIVI FINALIZZATI AL CONTROLLO DEL CORPO NELLO SPAZIO (balzi, contropiegate, arresti ecc) IN DIVERSE MODALITA' (anche con piani instabili, trampolini ecc.)

FLESSIBILITA' E CORE DINAMICA

ESERCIZI DI MOBILITA' CON E SENZA OSTACOLI SUL POSTO O IN AVANZAMENTO

NAVETTE VAI E TORNA (fuori tutta)

ESERCIZI DI NAVETTE FUORI TUTTA (a secco o con palla) IN DIVERSE MODALITA' ESECUTIVE.

PROPRIOCEZIONE ED EQUILIBRIO

ESERCIZI FINALIZZATI AL RECUPERO DELL'EQUILIBRIO CON E SENZA L'AUSILIO DI ATTREZZI DESTABILIZZANTI. GLI ESERCIZI SI POSSONO ESEGUIRE DA FERMO O IN MOVIMENTO ANCHE CON L'AGGIUNTA DEL GESTO TECNICO

LAVORO A COPPIE (contrasto coordinativo)

2 ATLETI VINCOLATI ALLO STESSO ELASTICO ESEGUONO LAVORI DINAMICI DI CONTROLLO MOTORIO.

CORSA IN SITUAZIONE CON DOPPIO ELASTICO

IL GIOCATORE VINCOLATO DA DUE ELASTICI ESEGUE MOVIMENTI SPECIFICI ANCHE CON GESTO TECNICO

FILMATI



ANDATURE CON ELASTICO IN LINEA

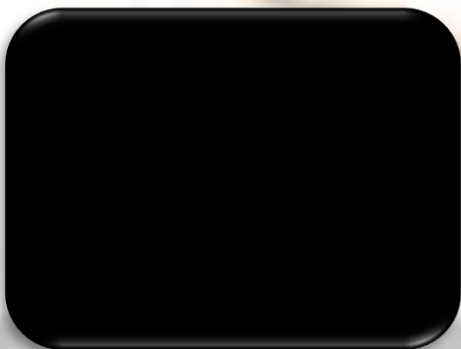
FLESSIBILITA' E CORE DINAMICA

PREVENTIVO ECCENTRICO IN LINEA



CAMBI DI DIREZIONE CON ELASTICO

FORZA ESPLOSIVA E CONTROLLO



LAVORO DI PIEDI\VELOCITA' IN LINEA

LAVORO DI PIEDI\VEL. A PERCORSO



CORSA IN SIT. CON DOPPIO ELASTICO

FORZA GENERALE CON ELASTICO

NAVETTE VAI E TORNA

CONCLSIONI

Attrezzo adatto per il settore giovanile, perché agisce sugli aspetti **COORDINATIVI** e nervosi della forza

Per esperienza personale è un mezzo divertente, che sollecita anche l'aerobico centrale, e non determina DOMS



Mezzo che rispecchia le **CARATTERISTICHE** degli esercizi funzionali

ATTREZZO MULTIFATTORIALE

Modulando: tipo di elastico, tensione, tempi di lavoro e tempi di recupero e movimento richiesto si possono realizzare molteplici proposte.

Permette di allenare il **CONTROLLO MOTORIO** in modo specifico (**COORDINAZIONE INTRA E INTER-MUSCOLARE**)

FEDERAZIONE ITALIANA GIOCO CALCIO
SETTORE TECNICO

Grazie per l'attenzione!

