

Postura, sport & rendimento

Paolo Beretta Roberto Bono Roberto Crotti Lara Cavalli Nicola Zaupa

Le tecniche di allungamento muscolare globale decompensato risultano essere un'arma efficace per operare un profondo lavoro di bilanciamento e riequilibrio della postura

Il movimento è vita, sosteneva già alla fine dell'Ottocento Still, padre dell'osteopatia, e un secolo più tardi Tissot asseriva con un provocatorio aforisma: "Il movimento spesso è in grado di sostituirsi alle medicine, mentre qualsiasi medicina non potrà mai sostituirsi al movimento". La cinesiologia fa propri tali concetti divenendo la scienza di base delle attività motorie dell'uomo. Essa trova applicazione e ambiti di competenza nello svolgimento dell'esercizio fisico contribuendo alla prevenzione, al mantenimento e al recupero della buona salute così come di un'ottimale funzionalità organica. In tutti questi ambiti il concetto di postura deve essere ben conosciuto. Una postura in equilibrio deve essere patrimonio dell'atleta sul campo di gara, ma anche dell'adolescente che apprende un gesto tecnico, così come del frequentatore di palestre che si adopra per scopi preventivi, di mantenimento, terapeutici o ludici. Numerosi Autori concordano nel sostenere che una postura in disequilibrio, in cui ogni articolazione non rispetti i piani e gli assi fisiologici, sarà inevitabilmente soggetta non solo a dispersioni di forza, ma anche ad attriti e tensioni anomale responsabili nel tempo di infiammazioni e patologie varie (capsuliti, borsiti, tendiniti, lussazioni, degenerazioni cartilaginee, artrosi eccetera).

Postura corretta e postura alterata

Per postura corretta s'intende un corpo che possa gestire il proprio equilibrio e dunque la propria vita di relazione, nel modo più economico e redditizio possibile e in assenza di dolori. In altre parole, quando la biomeccanica dei parametri muscolo-scheletrici (articolazioni in asse, corpo a piombo, parametri muscolo-articolari corretti eccetera) risponde adeguatamente alla gravità, ossia riesce a compiere gesti della vita quotidiana senza

l'insorgenza di dolori e utilizzando il minimo sforzo per ottenere il massimo rendimento, è possibile affermare di possedere una postura corretta e adeguata alla costituzione e al tipo di struttura.

Risulta semplice, a questo punto, definire che cos'è una postura alterata ed è possibile farlo con un esempio. Si immagini una persona che abbia subito una distorsione all'articolazione tibiotarsica: per non sentire il dolore o per ridurlo a livello accettabile, cercherà di non caricare il peso su quel piede, pur sforzandosi in ogni modo di rimanere efficiente. Ricorrerà, quindi, ad azioni quali claudicare, mantenere il bacino maggiormente sollevato e/o ruotato dal lato del piede dolorante, utilizzare le spalle per aiutare la deambulazione con un movimento sinergico; il corpo adotterà cioè uno schema compensativo adattativo. Se tale schema verrà mantenuto nel tempo, il corpo, per una questione di economia (e memorie dello schema), tenderà a fissare tali atteggiamenti memorizzati e utili per mezzo delle componenti fasciali e connettivali del tessuto muscolare.

Migliorare la condizione fisica

Cosa può fare e quali competenze deve avere il laureato in scienze motorie per migliorare la condizione fisica della persona, in particolare nel caso dell'atleta, che voglia mi-

”
Postura
alterata
”

Chinesiologo: un professionista per il movimento

Il chinesiologo è il professionista che opera nel campo dell'attività motoria sportiva. Si occupa del benessere fisico attraverso l'attività educativa, preventiva e rieducativa rivolgendo le proprie competenze a persone di tutte le fasce d'età: evolutiva, adulta e anziana. A livello prettamente sportivo la figura del chinesiologo è preposta particolarmente al miglioramento, mantenimento e ritrovamento dell'ottimale stato di forma che permetta di esprimere gesti tecnici di alto livello.

Esempi di esercizi di allungamento muscolare globale decompensato

Esercizio posturale

Questo esercizio di AMGD è molto impegnativo quanto straordinariamente efficace. Lo si utilizza su atleti per migliorare la capacità e la buona disponibilità motoria che già possiedono. La grande peculiarità e versatilità di questo esercizio posturale consiste nel fatto si può agire su numerosi parametri per poter variare sia il punto in cui agire sia l'intensità del lavoro. Dall'apertura o chiusura dell'angolo tibiotarsico (grazie alle modifiche del piano di appoggio), si può arrivare a modificare la tensione di tutta la catena posteriore, quella di chiusura e di apertura degli arti inferiori e quelle crociate (secondo i parametri di Bousquet). Anche modificando la posizione più o meno avanti delle mani o dei glutei, si ottengono importanti modificazioni nei vari anelli che compongono le catene, pur nel rispetto della globalità. La ricerca del contatto con il bastone dall'occipite al sacro, determina poi un ulteriore parametro a cui attenersi per evitare compensi e ottenere il massimo beneficio. Questo esercizio è straordinario per coloro che vogliono ottenere grandi mobilità, potenziamento e dinamicità agli arti inferiori allentando i freni muscolari. Queste posture devono essere mantenute a lungo nel tempo, e comunque mai meno di

90 sec. La gestione dell'intensità è legata a molti fattori tecnici e alla capacità di accettazione da parte dell'atleta.

Esercizio per i piedi

Non è possibile pensare di migliorare e potenziare un atleta se non si migliorano e potenziano le qualità propriocettive e di interdipendenza neuromuscolare. La grande qualità di questo lavoro consiste nel fatto che la tensione della catena posteriore (che rappresenta il grande pilastro portante delle catene muscolari) può essere gestita e graduata quanto a intensità di stiramento grazie alla postura di lavoro. La modalità di esecuzione di questi esercizi può variare come movimenti (flessione plantare e dorsale, adduzione e abduzione, circonduzione), come velocità e come grado di difficoltà (con reclutamento o esclusione dei muscoli sinergici delle dita e della coscia), creando così una grande capacità di interdipendenza dei vari distretti muscolari. Bisogna essere rigorosi nel mantenere attiva la respirazione. Ciò che si avverte dopo questo esercizio è una notevole percezione dell'arto, un miglior contatto e rapporto con il suolo, una più precisa capacità di compiere gesti o movimenti tecnici con grande precisione.



gliorare le proprie prestazioni? Oggi, il laureato in scienze motorie non può esimersi dal conoscere e saper eseguire un adeguato esame posturale, sia statico sia dinamico; deve inoltre saper raccogliere dati che giustifichino e possano aver causato le alterazioni posturali che emergono dall'esame clinico e dai test funzionali.

Prima di ogni pratica di palestra (potenziamento, tonificazione, allenamento sportivo eccetera), si deve anteporre una valutazione posturale per evitare di potenziare, assieme alla struttura muscolare, anche i vizi o le alterazioni posturali.

Forma e funzione

La forma e la funzione sono due elementi che formano un circolo chiuso: il funzionamento è schiavo della struttura e la struttura, a sua volta, è condizionata dalla funzione.

Non può esserci una buona postura e quindi una buona prestazione in presenza di patologie e disarmonie a carico dell'apparato osteomuscolare. Una postura alterata genera inevitabilmente funzioni alterate e compromesse che a loro volta provocheranno ulteriori alterazioni posturali limitando e/o invalidando la prestazione. Interpretare

queste incongruenze, migliorare la postura, ridare corrette informazioni di carattere propriocettivo all'atleta, significa ridurre e annullare i freni muscolari e dunque eliminare i limiti dell'atleta stesso, consentendogli di esprimersi al meglio delle proprie prestazioni.

A tal proposito Bousquet, con un'interpretazione globale dell'argomento afferma: "Ogni articolazione possiede un'ampiezza fisiologica di movimento che dipende dal buon rapporto articolare e dall'equilibrio delle tensioni muscolari che vi si applicano. Facendo variare uno dei vettori di queste forze, modifichiamo la statica dell'articolazione e la sua libertà di movimento. Le catene muscolari spiegano la possibilità di lesioni recidivanti, "fusibili" che, stando alla regola, si separano quando il circuito muscolare presenta "sovratensioni". Le catene muscolari spiegano le zone particolarmente sollecitate nell'analisi dello schema funzionale. Le catene ci permettono di seguire l'instaurarsi insidioso delle deformazioni..."

Nell'aspetto pratico, l'evidenza delle catene muscolari, ovvero di quel sistema di muscoli embricati tra loro che si comportano come fossero uno solo, è data dal fatto che quando si eseguono esercizi di *stretching* analitico il corpo tende automaticamente a sfuggire dalle tensioni che si creano in un punto (compenso) modificando le tensioni in altre zone.

Un esempio è dato dal classico esercizio di allungamento per i muscoli posteriori della coscia: il tratto lombare risulta essere in inversione di curva e quello cervicale in iperlordosi. Solo mantenendo le curve fisiologiche affiorerebbero tensioni molto maggiori, e probabilmente anche in zone diverse, ma utili ad allungare distretti muscolari che mai accetterebbero altrimenti di essere stirati, proprio per sfuggire alla tensione da stiramento a volte quasi insopportabile. Ancor meglio, al solo scopo di modifica delle tensioni, durante la fase di allungamento muscolare decompensato, bisognerebbe ridurre o eliminare le curve; ovviamente, e va sottolineato, si devono eliminare le curve a scopo strategico e terapeutico solo nel momento in cui si deve agire per modificare una postura. Questo perché il corpo, per sfuggire alle tensioni causate dall'allungamento, tenderà ad aumentare le curve e le compressioni articolari, a esasperare i difetti che già esistono di disassamenti articolari, al solo scopo di rispondere a una legge primaria: non sperimentare dolore. Ecco perché si ricorre all'allungamento muscolare globale decompensato.

Allungamento muscolare globale decompensato

L'utilizzo di tecniche di allungamento muscolare globale decompensato (AMGD) risulta essere un'arma efficace a disposizione del posturologo e del laureato in scienze motorie per operare un profondo lavoro di bilanciamento e riequilibrio della postura.

L'AMGD è un metodo a carattere posturale che agisce sull'allungamento e sul riequilibrio delle tensioni delle catene muscolari, fasciali e connettivali. Il termine decompensato sta a indicare l'azione di ridurre progressivamente o eliminare i compensi che il corpo mette in atto nel momento in cui si cerca di modificare le tensioni delle catene (è un momentaneo disagio, attraverso il quale si deve necessariamente passare). Il paziente infatti si trova ad assumere particolari posture in cui le varie catene vengono messe in crisi, mentre si eseguono particolari respirazioni diaframmatiche.

Per meglio facilitare la globalità del metodo (che prende spunto dal Metodo Mézières), viene utilizzato con il Metodo Raggi® un attrezzo che sfrutta la gravità e limita o impedisce i compensi, rendendo il compito del posturologo, del chinesologo, del fisioterapista o del preparatore atletico, molto più facile e con margini di errori molto ridotti.

Chi apprende questa metodica, impara e scopre che il corpo è un immenso sistema recettoriale (sistema visivo, odontostomatognatico, viscerale, vestibolare, podalico, viscerale, cutaneo eccetera) e che ogni recettore che ha subito traumi, costituirà una spina irritativa. Ognuna di queste inevitabilmente agirà sul sistema tonico posturale, dunque sulla tonia di alcuni gruppi muscolari o catene nel tentativo di difesa o riduzione del disagio.

Stretching a confronto

L'obiettivo di questa ricerca è di dimostrare come una postura corretta sia in grado di in-

fluenzare in modo positivo anche le prestazioni. In particolare sono stati messi a confronto due modalità differenti di fare *stretching*, con l'intento di osservare quale delle due può essere più utile a complemento dell'allenamento tradizionale per migliorare il risultato sportivo.

I due metodi presi in esame sono il Metodo Raggi® (allungamento muscolare globale decompensato) e il Metodo Anderson (*stretching* analitico classico).

Il gruppo che ha partecipato a questo protocollo di ricerca è formato da dieci atleti (sei soggetti di sesso maschile e quattro di sesso femminile), di età compresa fra 18 e 22 anni, praticanti il salto in lungo (categorie Juniores e Promesse).

Metà degli atleti ha sperimentato il Metodo Raggi®, mentre i rimanenti cinque hanno eseguito alcuni esercizi tratti dal metodo di Anderson.

Per valutare il miglioramento della prestazione i soggetti hanno eseguito test di valutazione prima, durante e dopo le sedute di *stretching* (tabella 1).

Durante la sperimentazione, prima e dopo ogni trattamento è stato eseguito il test del *bending* anteriore per valutare il miglioramento della flessibilità sia nel corso di una seduta sia tra una seduta e l'altra.

Protocollo di lavoro

Il lavoro è stato svolto per un periodo di sei settimane con cadenza bisettimanale per l'AMGD (durata 30') e con cadenza trisettimanale per lo *stretching* analitico (per la stessa durata di tempo) a integrazione degli allenamenti abituali.

Il lavoro con la metodologia dell'AMGD è stato focalizzato sul trattamento del diaframma, sul riequilibrio tensionale della catena posteriore con particolare attenzione ai muscoli interessanti l'articolazione tibiotarsica e coxofemorale. Sono stati anche svolti esercizi per il riequilibrio delle tensioni della catena traversa per evitare che diventasse fonte di compenso.

Le posture di lavoro e gli esercizi sono stati rigorosamente svolti utilizzando l'attrezzo del Metodo Raggi®; gli angoli utilizzati e le combinazioni di questi in rapporto alla forza di gravità sono stati gestiti dal terapeuta in base alle caratteristiche individuali dell'atleta (flessibilità, tipologia di postura, dolori...) per ricercare il gradiente di lavoro adatto al singolo.

Il lavoro svolto con il metodo classico di Anderson ha previsto 44 differenti esercizi

Test di Bosco

- ✓ Squat jump (SJ)
- ✓ Counter movement jump (CMJ)
- ✓ Counter movement jump con braccia libere (CMJ)

"Tutte le catene muscolari confluiscono al diaframma (L. Bousquet)"

Tabella 1 Test di valutazione

- ✓ Test al filo di Barré
- ✓ Pedana stabilometrica e baropodometrica
- ✓ Test di Bosco (SJ, CMJ, CMJ, test dei 15")
- ✓ Test da campo (salto in lungo da fermo, triplo successivo destro e sinistro, quintuplo successivo destro e sinistro)

Eseguiti prima e alla fine delle dodici sedute.

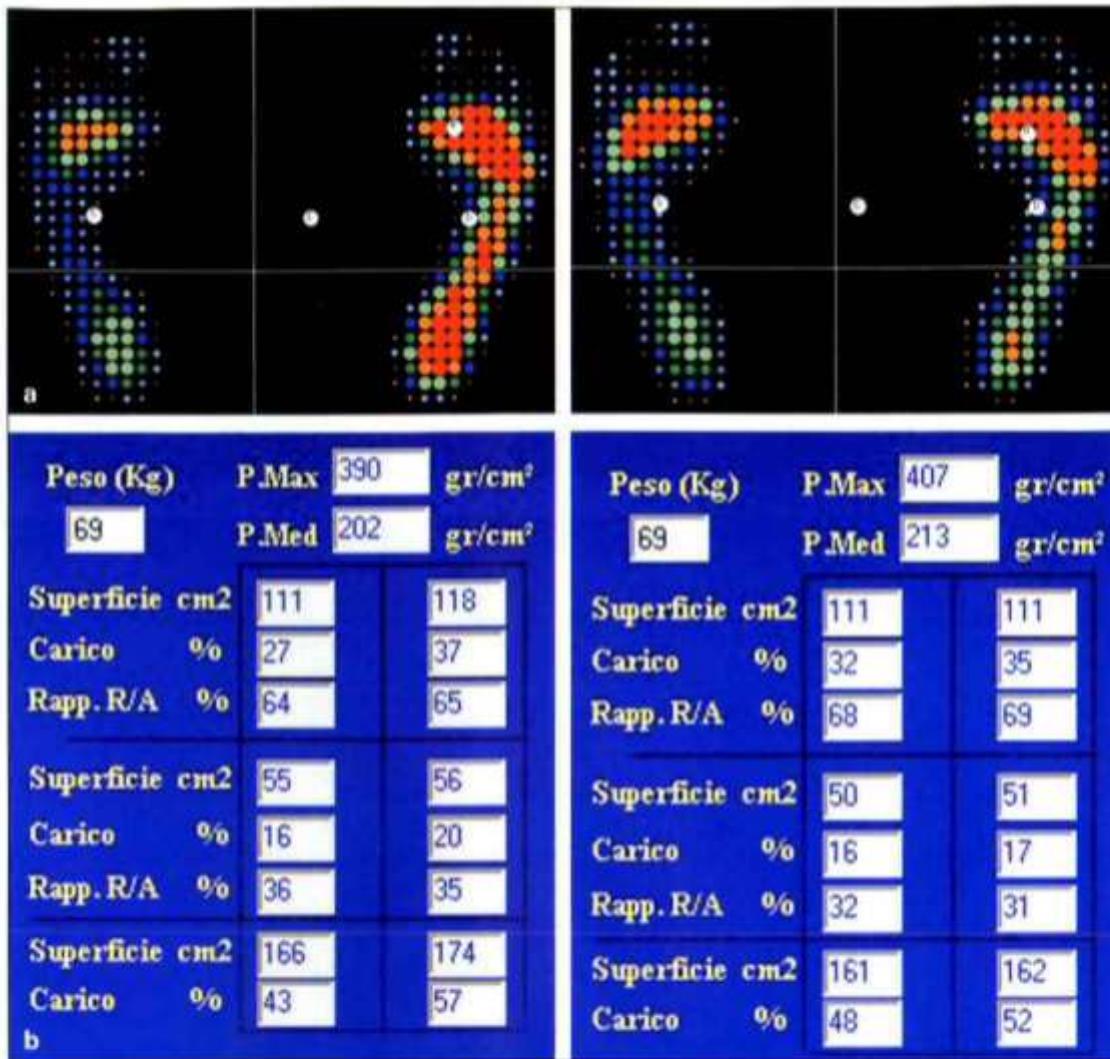


Figura 1
La media dei risultati della baropodometria effettuata sugli atleti che hanno svolto le sei sedute del Metodo Raggi® evidenzia un miglior equilibrio dei carichi e delle superfici tra i due piedi. Osservando i punti di maggior carico (in rosso) si rileva la più equilibrata distribuzione rispetto la situazione di maggior squilibrio sul piede destro iniziale.

per i diversi distretti corporei, divisi in tre gruppi da ripetere alternativamente quattro volte. Gli esercizi sono stati eseguiti con le modalità indicate dall'Autore: graduale messa in tensione e mantenimento della posizione raggiunta per 15-30 sec. senza avvertire dolore e progressivo ritorno alla posizione di partenza.

Risultati

Nonostante il campione esiguo, tutti i test eseguiti hanno raggiunto significatività statistica ($p < 0,05$). Il gruppo di atleti che ha la-

vorato con l'allungamento muscolare globale decompensato Metodo Raggi® ha riportato miglioramenti più significativi rispetto al gruppo che ha seguito il Metodo Anderson, *stretching* analitico. In questo lavoro è inoltre emerso un dato interessante: a livello posturale tutti i soggetti a cui è stato applicato il Metodo Raggi® (AMGD) hanno riportato un notevole miglioramento dell'equilibrio muscolare; infatti la distribuzione del carico tra piede destro e piede sinistro è più bilanciata (figura 1). All'esame baropodometrico i centri di pressione tendono a riallinearsi e migliora la percezione dell'equilibrio nella stati-



Figura 2
Dall'analisi del gomito delle oscillazioni in appoggio bipodalico, si evidenzia come, dopo le sei sedute con il Metodo Raggi®, le oscillazioni rispettino un range di movimento meno ampio (valori di oscillazione iniziale 0,16; -0,51. Valori di oscillazione finale 0,13; -0,07) e più compatto vicino alla posizione di oscillazione ideale (valore 0,0).

Figura 3
Dopo le sedute con il Metodo Raggi® si evince una riduzione dell'ipercarico dell'avampiede destro a favore di un aumento di pressione su entrambi i retropiedi, come la fisiologia prevede. Risulta inoltre un aumento significativo della superficie d'appoggio di entrambi i piedi.

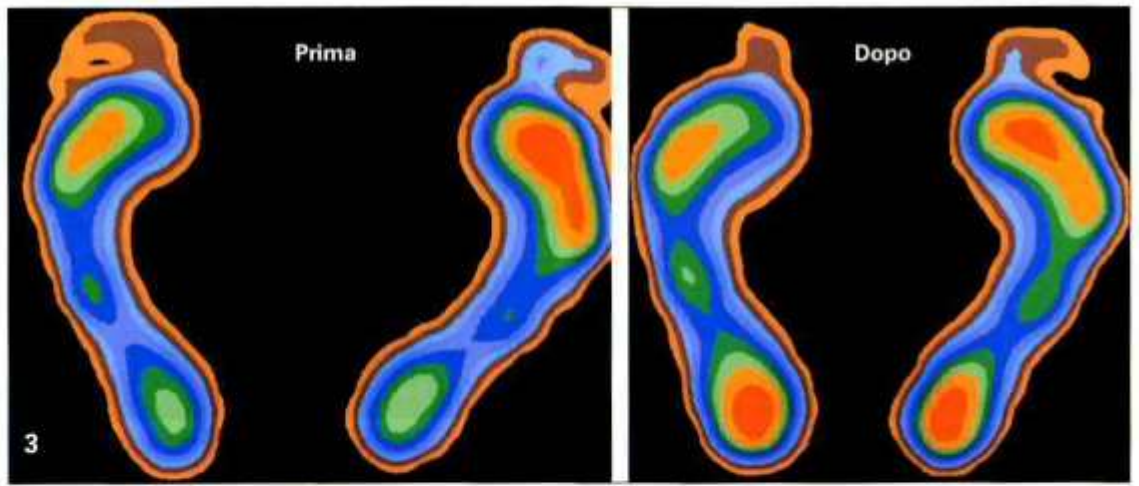


Figura 4
Nel raffronto tra prima e dopo l'applicazione del Metodo Anderson risulta diminuita la superficie d'appoggio del piede sinistro, come pure il carico nella parte anteriore dell'appoggio. Inoltre l'ipercarico presente sui due talloni risulta essere spostato solo sul retropiede destro.

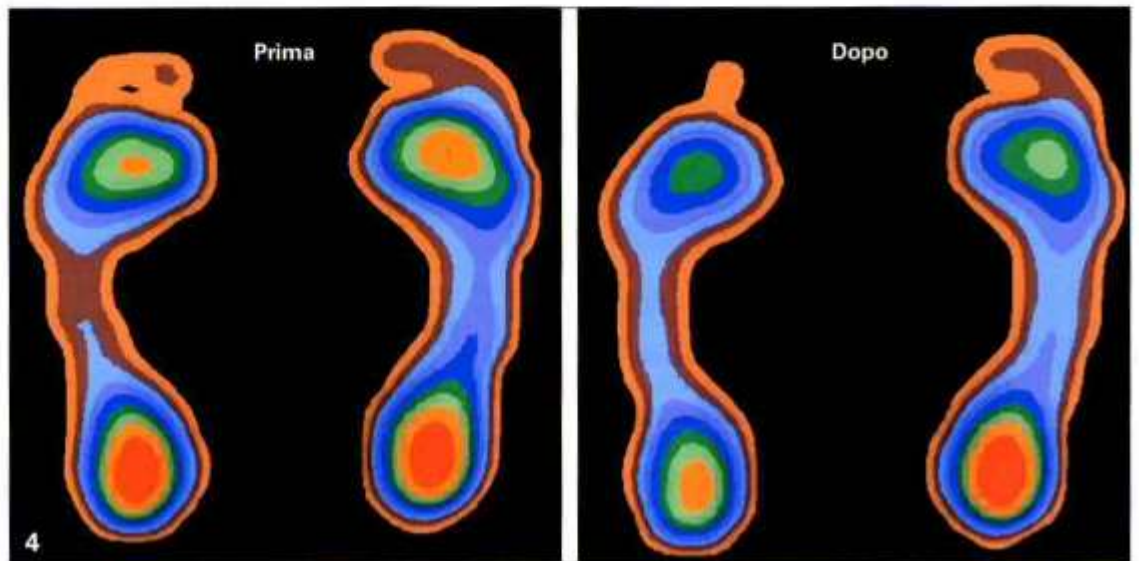


Figura 5
Grafico di confronto tra i miglioramenti ottenuti con il Metodo Raggi® e quelli con il Metodo Anderson sui test da campo. Evidente il miglioramento degli atleti che hanno utilizzato il Metodo Raggi®.

ca a occhi aperti e chiusi (figura 2); inoltre anche la superficie di appoggio è più bilanciata (figura 3).

Gli atleti che hanno effettuato lo *stretching* analitico di Anderson hanno mantenuto nel complesso la propria asimmetria (alcuni hanno migliorato di pochissimo, altri hanno addirittura peggiorato, figura 4).

I test da campo – balzi con diversa tipologia

di esecuzione – hanno evidenziato misurazioni di gran lunga superiori per gli atleti a cui è stato somministrato il Metodo Raggi®; alcuni valori sono raddoppiati rispetto agli atleti del metodo Anderson (figura 5).

Anche i test di Bosco mettono in evidenza valori medi nettamente migliorati o anche raddoppiati negli atleti che hanno seguito il protocollo previsto dal Metodo Raggi® rispet-

Figura 6
Grafico di confronto tra i miglioramenti degli atleti del Metodo Raggi® e quelli del Metodo Anderson. Sono stati valutati lo *Squat Jump* (SJ, valuta la forza esplosiva), il *Counter Movement Jump* (CMJ, valuta la forza esplosivo-elastica), il *Counter Movement Jump* con braccia libere (CMJI) e l'altezza media su una serie di balzi per 15" (15", valuta la potenza in watt sviluppati).

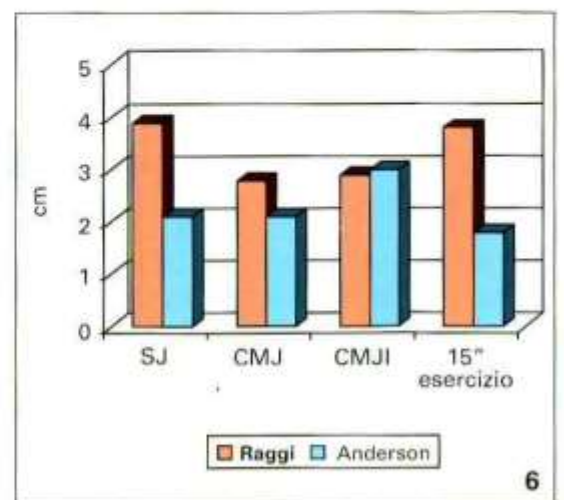
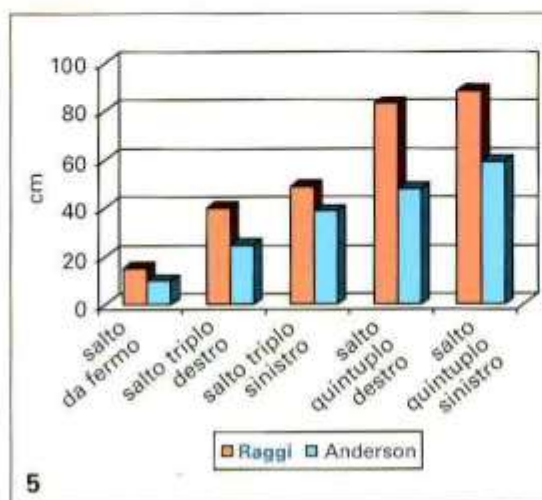


Tabella 2 Test di Bosco: miglioramenti medi ottenuti

	Metodo Raggi®			Metodo Anderson			Differenze	
	Soggetti (n.)	Max		Soggetti (n.)	Max		Metodo	
		prima	dopo		prima	dopo	Raggi®	Anderson
SJ	5	35,64	39,8	5	36,54	39,1	4,16 cm	2,56 cm
CMJ	5	37,18	40,06	5	39,72	41,88	2,88 cm	2,26 cm
CMJI	5	43,6	46,72	5	46,5	49,94	3,12 cm	3,44 cm
15"	5	22,67	26,47	5	24,49	26,24	3,79 watt	1,75 watt

Max. valore massimo raggiunto prima e dopo il lavoro

Figura 7

Dalle foto allo scoliosometro effettuate prima e dopo le sedute con il Metodo Raggi® risultano migliorati i rapporti tra i diversi segmenti corporei rispetto all'aploambe. In particolare, il soggetto risulta essere più allineato alla verticale di riferimento (linea rossa). La conferma è data dall'osservazione di tutti i punti posturali di riferimento (meato acustico, articolazione acromioclaveare, articolazione del gomito, grande trocantere, mano maggiormente sulla coscia, centro del condilo laterale del ginocchio, malleolo peroneale).

to a quelli che hanno seguito la metodica dello stretching analitico (figura 6 e tabella 2).

Conclusione della ricerca

I risultati della ricerca dimostrano che il mondo della postura è un grande patrimonio per l'uomo, sia esso atleta o non (figura 7). La ricerca del miglior equilibrio posturale non solo può essere espressione di assenza di dolori, ma anche di miglior funzionalità e migliori prestazioni.

Attraverso una formazione adeguata, anche il laureato in scienze motorie può, oggi, essere promotore e protagonista di questa cultura e conoscenza.

Paolo Beretta

Roberto Bono

Roberto Crotti

Laureati in Scienze motorie

Milano

Lara Cavalli

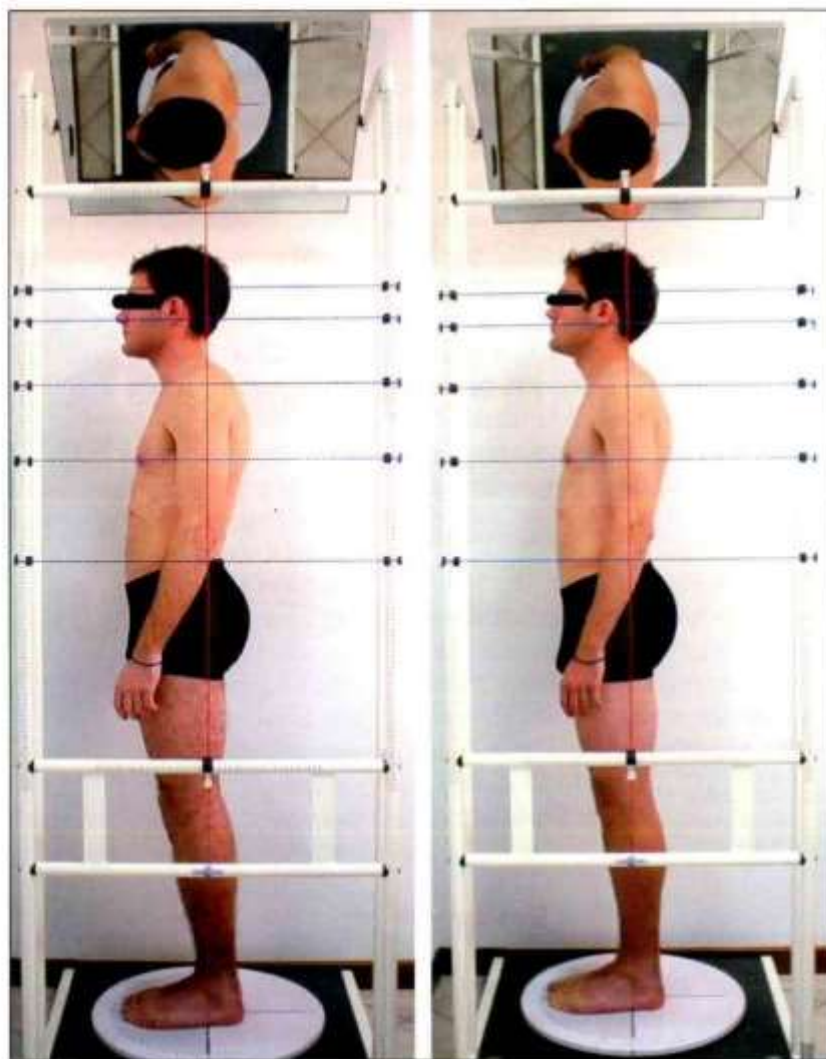
Laureata in Scienze motorie

Bergamo

Nicola Zaupa

Laureato in Scienze motorie

Vicenza



Ulteriori approfondimenti sono disponibili in

www.sportemedicina.it

