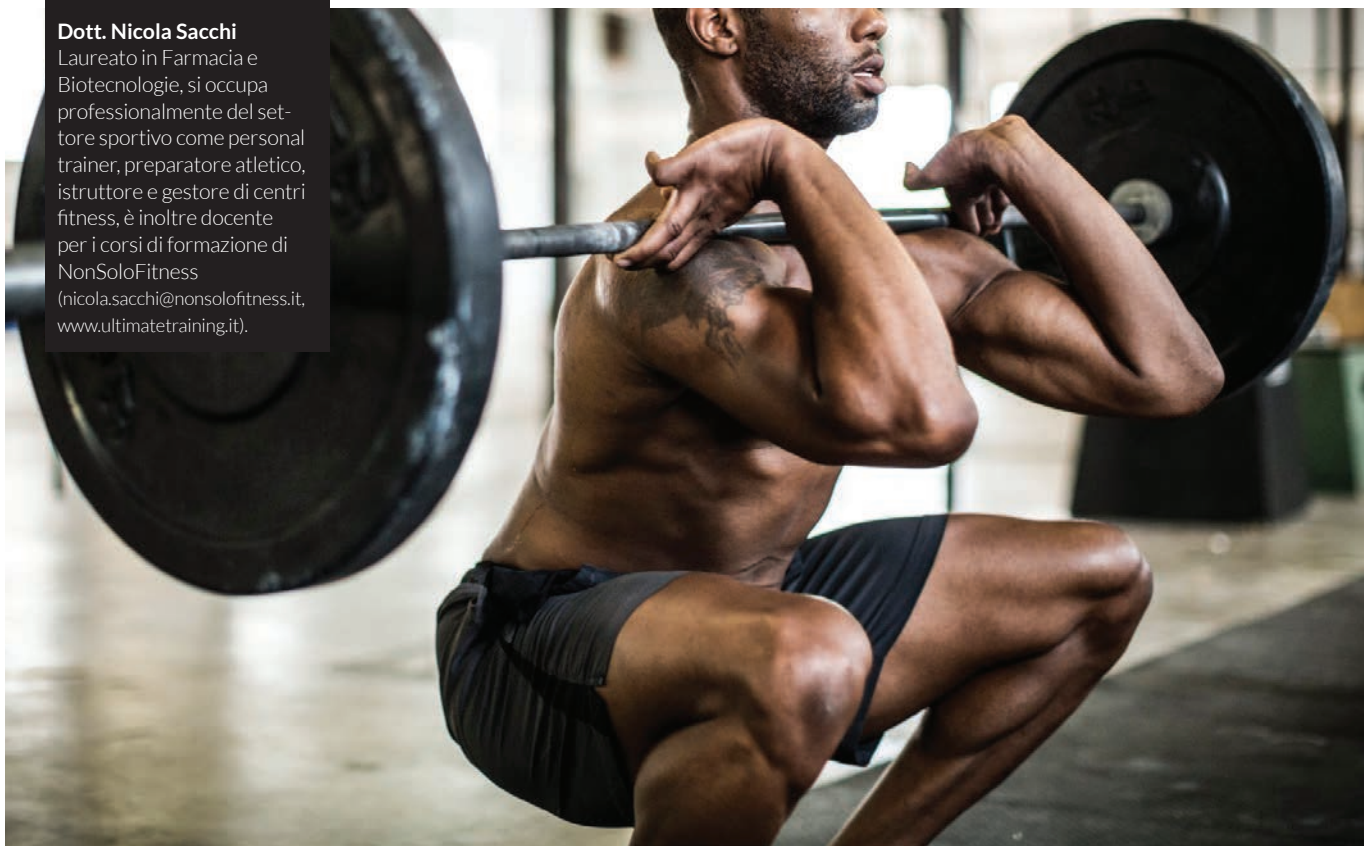




NOTE SULL'AUTORE

Dott. Nicola Sacchi

Laureato in Farmacia e Biotecnologie, si occupa professionalmente del settore sportivo come personal trainer, preparatore atletico, istruttore e gestore di centri fitness, è inoltre docente per i corsi di formazione di NonSoloFitness (nicola.sacchi@nonsolofitness.it, www.ultimatetraining.it).



CONSIDERAZIONI SULLO SQUAT

di Nicola Sacchi

Lo squat è da sempre l'esercizio di base per il potenziamento degli arti inferiori, per esprimere ed allenare la forza del nostro corpo nel suo insieme, in quanto oltre agli arti inferiori, eseguendo questo movimento, tutti i muscoli del tronco e degli arti superiori sono attivati come stabilizzatori nel gesto.

Sostenere un bilanciere al petto, o dietro le spalle, ed eseguire un piegamento sulle gambe, fare appunto uno squat, è quindi un esercizio fondamentale per l'allenamento nello sport e nel fitness. Per questa ragione spesso viene considerato anche come strumento per ricerche scientifiche in campo sportivo.

Da sempre infatti esiste un dibattito su quale sia la corretta tecnica di esecuzione di questo esercizio. In particolare ciò che si discute, a volte anche

in modo molto animato, è quanto debba essere profondo il movimento, per garantire i migliori benefici derivanti dall'esecuzione dello squat, in quanto l'esercizio in questione è eseguibile con diversi gradi di ampiezza del movimento e ciò porta a considerevoli differenze in termini di effetti, difficoltà nell'esecuzione e risultati raggiungibili, ma soprattutto porta i tecnici sportivi a considerazioni piuttosto varie sulla valutazione di quello che dovrebbe essere il movimento corretto da eseguire in allenamento.

Secondo i praticanti delle diverse forme di allenamento funzionale, oggi alla ribalta nel mondo dello sport e del fitness, è importante eseguire un movimento più profondo, in quanto, l'arco di movimento (ROM) ne influenza gli effetti in



termini di capacità di generare forza nei diversi angoli di lavoro ed in termini di mobilità articolare.

Le considerazioni che portano a questa scelta risiedono nel fatto che, mentre l'esecuzione di un movimento parziale o mezzo squat permette di utilizzare più peso, un movimento completo o squat profondo (deep squat o full squat), è in grado di aumentare il ciclo contrazione/allungamento, stimolandone maggiormente le fibre muscolari coinvolte e favorendo così le possibilità di condizionare la forza ed il miglioramento dell'elasticità dei tessuti articolari, obbligati a compiere escursioni più ampie.

Per valutare meglio quale fosse effettivamente la forma di squat più adatta a garantire i migliori risultati, negli ultimi anni sono stati svolti diversi studi consoni a valutare differenti aspetti del gesto e queste ricerche portano a conclusioni simili, che dovrebbero fare chiarezza nel determinare il movimento più appropriato ai fini dell'efficacia dell'esercizio in questione.

Secondo diversi di questi studi l'impegno muscolare derivante dall'esecuzione di uno squat

profondo rispetto ad uno parziale è sensibilmente diverso, tanto da influenzarne gli adattamenti indotti. Infatti è stato evidenziato che il deep squat consente di ottenere un risultato migliore in test di potenza come il jump test verticale, ma anche in test di forza, di torofismo dei tessuti muscolari e di velocità.

In quanto, anzitutto, nelle pubblicazioni esaminate, che confrontano gli effetti di diverse forme di esecuzione di squat, emerge molto chiaramente come persone che si allenano con squat profondi ottengano un risultato migliore in test di salto, nel senso che in seguito all'allenamento con movimenti profondi saltano più in alto rispetto ad individui allenati con squat parziali.

Entrando nel dettaglio lo studio pubblicato da Bloomquist e colleghi compara i risultati ottenuti dopo 12 settimane di allenamento con squat profondi (120° di flessione del ginocchio), oppure parziali (60° di flessione) in termini di forza massimale ed isometrica, potenza nel salto e sezione muscolare della coscia prima e dopo il periodo di allenamento. La prima differenza evidenziata dai due modelli di esercizio

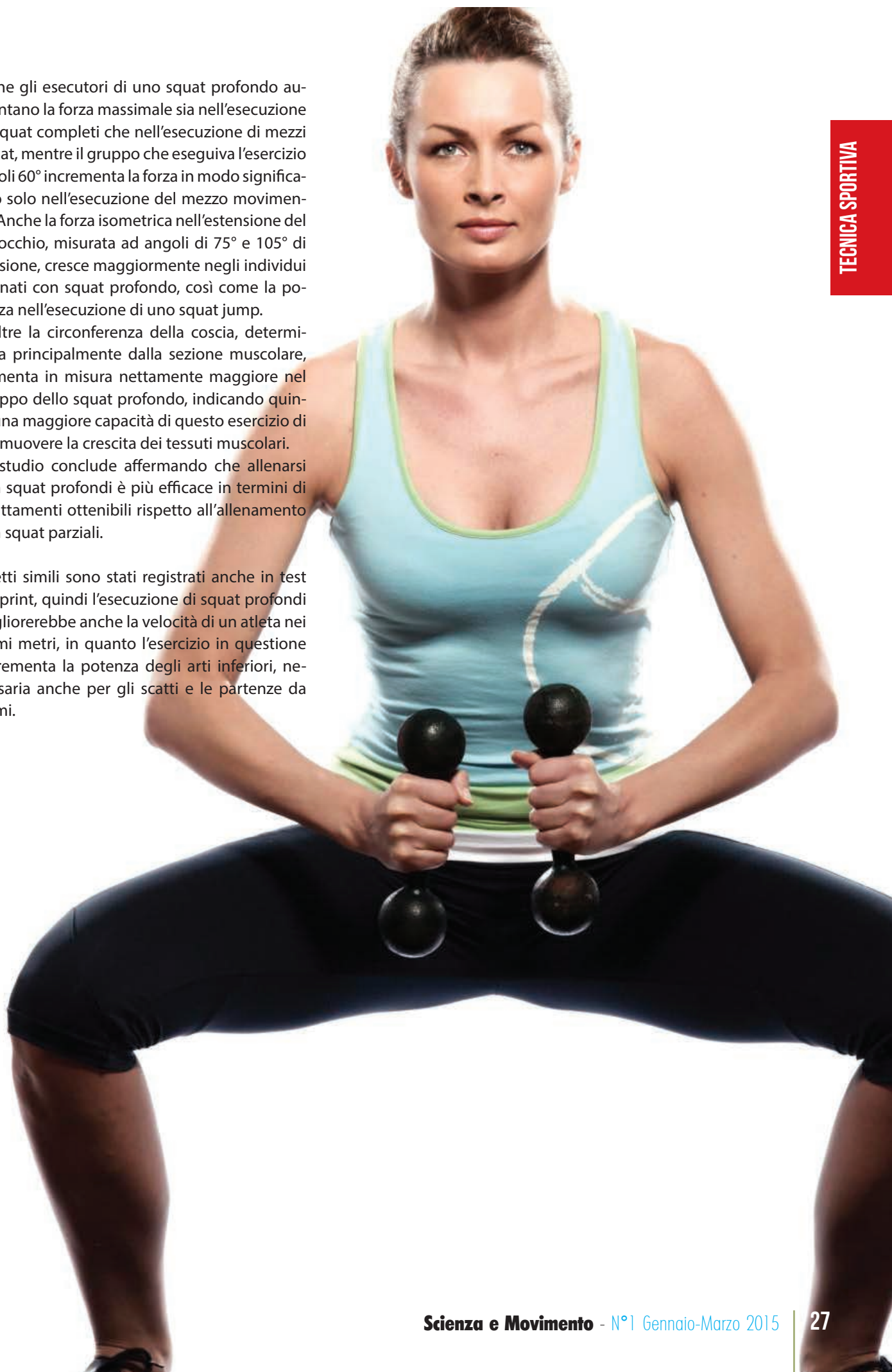


è che gli esecutori di uno squat profondo aumentano la forza massima sia nell'esecuzione di squat completi che nell'esecuzione di mezzi squat, mentre il gruppo che eseguiva l'esercizio di soli 60° incrementa la forza in modo significativo solo nell'esecuzione del mezzo movimento. Anche la forza isometrica nell'estensione del ginocchio, misurata ad angoli di 75° e 105° di flessione, cresce maggiormente negli individui allenati con squat profondo, così come la potenza nell'esecuzione di uno squat jump.

Inoltre la circonferenza della coscia, determinata principalmente dalla sezione muscolare, aumenta in misura nettamente maggiore nel gruppo dello squat profondo, indicando quindi una maggiore capacità di questo esercizio di promuovere la crescita dei tessuti muscolari.

Lo studio conclude affermando che allenarsi con squat profondi è più efficace in termini di adattamenti ottenibili rispetto all'allenamento con squat parziali.

Effetti simili sono stati registrati anche in test di sprint, quindi l'esecuzione di squat profondi migliorerebbe anche la velocità di un atleta nei primi metri, in quanto l'esercizio in questione incrementa la potenza degli arti inferiori, necessaria anche per gli scatti e le partenze da fermi.



Bryanton e colleghi sostengono che sia più efficace un squat profondo per rendere più efficace l'allenamento dei muscoli responsabili dell'estensione del ginocchio, quadricipite anzitutto.

Ciò che viene inoltre esaminato in altre ricerche è il potenziale post-attivazione (PAP) ottenibile dall'esecuzione di squat più o meno profondi. La PAP (potenziale post-attivazione) esprime la capacità di un esercizio di promuovere degli effetti dopo l'esecuzione dello stesso, ossia la capacità di attivare processi di adattamento che determinano un cambiamento in particolari aspetti della fisiologia dei tessuti coinvolti. In questo caso ciò che viene ricercato è la capacità di ottenere prestazioni in termini di forza in seguito all'esecuzione di squat. Nei suddetti studi ciò che viene evidenziata è la capacità di promuovere un incremento nell'espressione della potenza nel salto.

Anche lo studio di Hartmann evidenzia come l'allenamento per diverse settimane con l'esecuzione di squat completi sia più efficace nell'incrementare l'altezza di salto, quindi la potenza, rispetto all'allenamento con squat parziali.

Riassumendo i risultati ottenuti in questi studi, si può dire che molteplici sono i parametri influenzabili e di conseguenza i benefici ottenibili in termini di prestazione, come

conseguenza dell'esecuzione di squat profondi rispetto a squat parziali, fattori quali la sezione trasversale della coscia, che incrementa maggiormente in seguito all'esecuzione di movimenti più completi, oltre all'incremento della forza sia isometrica che in movimento in tutti i diversi angoli di lavoro, così come potenza e velocità sono tutti meglio condizionati dall'allenamento con squat completi rispetto a movimenti parziali. Proprio ciò che sostengono i promotori dell'allenamento funzionale, menzionati nell'introduzione.

Proseguendo nell'esame dei più recenti studi, bisogna considerare che da sempre esiste un acceso dibattito sul fatto che squat completi sovraccarichino maggiormente le ginocchia, incrementandone il rischio di infortuni. Ciò che è emerso, esaminando le più recenti ricerche scientifiche in materia, valutando i possibili effetti sull'articolazione del ginocchio derivanti dall'esecuzione delle diverse varianti di squat, è che questi studi più recenti sono concordi nell'affermare che un movimento più profondo non determina un maggiore rischio di sovraccarico articolare con conseguenze negative, come si riteneva fino ad alcuni anni fa, ma piuttosto sembrano dimostrare che lo squat con rom maggiore promuove il metabolismo di tendini, legamenti e cartilagini, con effetti

benefici anche per le ginocchia stesse. Attualmente diversi ricercatori sono arrivati addirittura ad affermare che l'esecuzione di squat profondi sia un ottimo esercizio per rinforzare le ginocchia e proteggere le stesse dai possibili infortuni. Ma non solo: infatti sembra addirittura fondamentale eseguire lo squat in modo profondo, per ottenere i maggiori benefici in merito alla capacità dell'allenamento di implementare la forza di estensione dell'articolazione del ginocchio, rendendola così più stabile e meno a rischio di infortuni, come già accennato.

L'insieme di questi dati ci porta a concludere che per ottenere i benefici massimi dall'esecuzione in allenamento dell'esercizio di squat è opportuno considerare il movimento profondo come quello più consono all'allenamento stesso, così come viene ampiamente ribadito dal mondo dei praticanti di allenamento funzionale. Di conseguenza, l'esecuzione di squat profondi, è sicuramente da cercare come esercizio di riferimento sia nel contesto sportivo che nel mondo del fitness, ovviamente imparandone la corretta tecnica di esecuzione, caratterizzata da un preciso movimento, che deve essere acquisito perfettamente, eventualmente anche sotto la supervisione di personale esperto in materia. ■



**BIBLIOGRAFIA**

1. Bloomquist K1, Langberg H, Karlsen S, Madsgaard S, Boesen M, Raastad T. Effect of range of motion in heavy load squatting on muscle and tendon adaptations. *J Strength Cond Res.* 2012 Oct;26(10):2820-8.
2. Bryanton MA1, Kennedy MD, Carey JP, Chiu LZ. Effect of squat depth and barbell load on relative muscular effort in squatting. *Eur J Appl Physiol.* 2013 Aug;113(8):2133-42.
3. Esformes JI, Bampouras TM. Effect of back squat depth on lower-body postactivation potentiation. *J Strength Cond Res.*
4. Hartmann H1, Wirth K, Klusemann M. Analysis of the load on the knee joint and vertebral column with changes in squatting depth and weight load. *Sports Med.* 2013 Oct;43(10):993-1008.
5. Hartmann H1, Wirth K, Klusemann M, Dalic J, Matuschek C, Schmidtbleicher D. Influence of squatting depth on jumping performance. *J Strength Cond Res.* 2012 Dec;26(12):3243-61.
6. López-Segovia M1, Marques MC, van den Tillaar R, González-Badillo JJ. Relationships between vertical jump and full squat power outputs with sprint times in u21 soccer players. *J Hum Kinet.* 2011 Dec;30:135-44.
7. Ramos Veliz R1, Requena B, Suarez-Arrones L, Newton RU, Sáez de Villarreal E. Effects of 18-week in-season heavy-resistance and power training on throwing velocity, strength, jumping, and maximal sprint swim performance of elite male water polo players. *J Strength Cond Res.* 2014 Apr;28(4):1007-14.
8. Sacchi N. Allenamento funzionale ed attrezzi non convenzionali. Ed Nonsolofitness 2011.