

ALLENAMENTO FUNZIONALE:

presupposti ed evidenze scientifiche

PRIMA PARTE

di Italo Sannicandro

■ DALLA DEFINIZIONE TERMINOLOGICA AGLI AMBITI DI UTILIZZO

Se si considera il rilevante numero di pubblicazioni e di congressi sul tema dell'allenamento, tanto in ambito sportivo che in quello del fitness, si può osservare come negli ultimi dieci anni vi sia una significativa tendenza verso metodologie di tipo funzionale piuttosto che verso quelle di tipo tradizionale (Andorlini, 2013; Andorlini, 2011a & 2011b; Weiss et al., 2010; Kohler et al., 2010; Maior et al., 2009; Lehman, 2007; Willardson, 2007; Marshall & Murphy, 2005; Boyle, 2003; Stone et al., 2002).

La definizione del termine funzionale, linguisticamente, si riferisce ad un elemento, ad un aspetto o ad una struttura che adempie alle funzioni per cui è stato ideato, pensato, costruito.

In altre parole, l'aggettivo "funzionale" indica la rispondenza di un elemento rispetto alla sua funzione.

Dal punto di vista terminologico specifico per l'ambito delle attività motorie, è abbastanza arduo circoscrivere il concetto di allenamento funzionale, dal momento che diverse sono le definizioni individuabili in letteratura.

Per alcuni Autori l'allenamento funzionale è rappresentato da tutti quegli esercizi che coinvolgono equilibrio e propriocezione, eseguiti con l'appoggio dei piedi al suolo, in assenza di una strumentazione meccanica che ne assiste l'esecuzione, tanto da

esprimere forza in condizioni di instabilità; ed il soggetto gestisce il peso corporeo in tutti i movimenti compiuti sui differenti piani (Boyle, 2003). Per altri Autori l'allenamento funzionale coincide con tutti i movimenti che risultano multi-articolari, su più piani, in cui la propriocezione è significativamente sollecitata, e che determina una decelerazione, un'accelerazione o una stabilizzazione di uno o più distretti muscolari; tutto questo in condizioni di instabilità e di gestione della forza di gravità o delle forze di reazione a terra (Gambetta & Gray, 1995; Gambetta, 1999). Infine, per altri Autori, l'allenamento funzionale coincide con una varietà di esercitazioni e compiti che condizionano il corpo del soggetto coerentemente con i movimenti che deve compiere e con l'uso che deve farne (Santana, 2000).

Altri Autori, richiamando quale finalità basilare dell'allenamento il raggiungimento di un'organizzazione dei movimenti che risulti sequenziale e consequenziale che si adatti globalmente ad un contesto mutevole, soffermano l'attenzione sull'abilità sport specifica e su una serie di principi che caratterizzano l'esercizio connesso al *real life movement* (Andorlini, 2013; Andorlini, 2011a).

Molto più verosimilmente può essere accettata una definizione che, pur partendo dalle posizioni appena descritte, riesce a sintetizzare più efficacemente il significato di allenamento funzionale o di esercizio funzionale, ossia *quel compito motorio che risulta altamente specifico dal punto di vista*

biomeccanico, coordinativo, energetico e muscolare per l'attività per la quale è ideato, strutturato ed eseguito.

Tuttavia, per giungere ad una comprensione più completa di cosa si intende per "funzionale", oltre il riferimento agli aspetti chiave appena esposti, è utile considerare la funzione che il distretto corporeo e, quindi, i distretti muscolari assumono per ciascuna categoria di compito (o di gestualità sportiva).

Si può giungere pertanto ad integrare il concetto di *azione* con quello di *funzione*.

In tal senso, per esempio, la scelta di compiti per l'allenamento funzionale dell'arto inferiore dovrà rapportarsi alle funzioni ad esso assegnate sia dalla vita di relazione, sia dalle principali discipline sportive praticate (i criteri che seguono sono riferiti a movimenti eseguiti sul suolo e non in acqua):

- traslocazione del peso corporeo a differenti velocità (deambulazione o corsa) e secondo differenti modalità (bi e monopodalic);
- trasduttore di informazioni cinestesiche sia per il controllo della stazione eretta, sia per la conoscenza dell'ambiente in cui il soggetto si sposta;
- slancio-estensione-appoggio su terreno piano (nella deambulazione) o su terreno in pendenza-scale (nella salita e nella discesa delle scale);
- trasferimento di forza dal soggetto ad un attrezzo;
- passaggio da un atteggiamento lungo all'atteggiamento breve e viceversa in attitudine di appoggio (come per esempio nell'azione di alzarsi e sedersi);
- elevazione del centro di gravità in alto e/o trasferimento del centro di gravità in avanti;
- ripresa di contatto al suolo dopo il salto, in appoggio bi e monopodalic.

Definito in questi termini e rapportato all'attività per la quale è programmato e svolto, la medesima attribuzione di "funzionale" assumerebbe molteplici interpretazioni e si presterebbe a numerose applicazioni metodologiche in più ambiti didattici.

Alcuni interrogativi potrebbero aiutare a comprendere l'estrema varietà di compiti motori che "diventerebbero funzionali" per una tipologia di popolazione e che sarebbero semplicemente



Compiti di forza esplosiva su superfici instabili.

"general" per un'altra categoria di soggetti.

Ciò che è funzionale per un calciatore lo è anche per un pallavolista? Quanto si programmerebbe in termini di allenamento funzionale per un tennista lo si farebbe anche per un adulto che pratica fitness o per un maratoneta? La selezione di contenuti funzionali per un senior over 70 non deve anche rispettare quanto la sua autonomia individuale vuole conservare in termini di *activity daily living* (ADL)?

Per ogni tipologia di popolazione e per ogni obiettivo determinato dall'insegnante o dal preparatore atletico rimangono validi i criteri enunciati relativi all'allenamento funzionale.

Quasi sicuramente, invece, i contenuti, i metodi ed il carico, inteso in termini di volume ed intensità della sessione di allenamento saranno molto diversi.

Tuttavia, permangono alcune parole chiave che possono aiutare a districarsi nel complesso ambito della selezione dei compiti motori: operativamente si deve pensare se il compito richiami un pattern di movimento primordiale (o primitivo), che ripercorra le tappe dell'apprendimento (ontogenetico e filogenetico), che sia altamente assimilabile alle esigenze della vita quotidiana, finalizzato al

contrasto della forza di gravità, sufficientemente ricco di sollecitazioni cinestesiche e propriocettive e soprattutto trasferibile (Andorlini, 2013; Andorlini, 2011a).

Nella definizione di un programma che voglia risultare funzionale è opportuno riferirsi ai movimenti cosiddetti fondamentali per l'uomo: il rotolamento o rolling, il piegamento o squatting, il tirare o pulling, la spinta o pushing, il piegamento sul piano sagittale su singolo arto o lunging, la flessione del busto in avanti o bending, la torsione del busto o twisting, lo spostamento totale del corpo, che può assumere forme differenti, dalla deambulazione alla corsa al nuoto (Andorlini, 2011a).

Quanto detto, pertanto, assume differenti declinazioni in ragione dell'età, del genere, della tipologia di attività per le quali si sta organizzando il processo formativo, della tipologia di utenza e delle fasi o dei momenti della programmazione stabilita.

Tutto questo tanto nell'ambito sportivo, tanto nel campo del fitness e dell'efficienza fisica, tanto in relazione all'attività individualizzata o di personal, tanto infine con soggetti appartenenti a popolazioni speciali.

■ LE CARATTERISTICHE DELL'ALLENAMENTO FUNZIONALE

Nella strutturazione di compiti funzionali si fa sempre riferimento all'assenza di strumentazioni meccaniche che ne permettono l'esecuzione, si richiede un'esecuzione su più piani e più assi (soprattutto laddove si richiedono movimenti di torsione del busto), si attiva massimamente il controllo propriocettivo di ogni distretto e il soggetto gestisce direttamente la forza al suolo. La variabile che diventa discriminante nell'assegnazione del compito ad un soggetto praticante rispetto ad un sedentario o ad uno sportivo diventa la velocità esecutiva e, di conseguenza, la potenza sviluppata durante l'esercitazione stessa.

Per alcuni Autori, addirittura, non vi sarebbe alcuna differenza tra un gesto atletico ed uno schema motorio utilizzato per l'autonomia individuale: corsa e salti sarebbero espressioni di ADL ad elevate velocità esecutive e con elevate potenze muscolari (Stone et al., 2002).

Analizzando anche la funzionalità del sistema muscolare si può osservare come ciascun distretto

muscolare, anche dal punto di vista strutturale, presenta un'organizzazione che vuole condizionare l'impegno sinergico di più gruppi muscolari, ciascuno specializzato per compiere alcune espressioni particolari del movimento.

La stessa presenza nel corpo umano di un elevato numero di muscoli poliarticolari già farebbe ipotizzare una sinergica partecipazione di più distretti articolari che concorrono a determinare ciascun movimento, sia come muscoli dinamici, sia come muscoli che stabilizzano l'articolazione per permettere l'esecuzione voluta.

La complementarità strutturale, e quindi funzionale, di alcuni distretti muscolari successivi sarebbe un'ulteriore ipotesi circa l'organizzazione sistemica della muscolatura: la differente conformazione delle fibre del quadricipite (sezione trasversale importante, fascicoli lunghi, tendine molto corto) lo predispone a movimenti caratterizzati da elevati espressioni di forza; viceversa, il gastrocnemio o i peronei (fasci più corti e tendine decisamente lungo) ne predispongono l'intervento in compiti di stiffness laddove lo stoccaggio dell'energia elastica diventa significativa ai fini della performance di velocità (Winters & Woo, 1990; Bisciotti, 2000).

■ L'ORGANIZZAZIONE (PER CHI? COSA? PERCHÉ?)

Affrontando il tema dell'organizzazione del training spesso si fa riferimento alla tipologia di intervento, che può essere di tipo preventivo, performante, compensativo, di riatletizzazione. Alla luce di quanto detto, risulta però molto arduo differenziare quanto si esegue nell'ambito della compensazione o della riatletizzazione post infortunio e quanto si presenta in ambito preventivo: la nuova *abilitazione*, infatti, nell'ambito dell'allenamento funzionale – ciò che si persegue nel primo caso (riatletizzazione) – non può allontanarsi concettualmente da quanto si programma nell'ambito di una serie di sessioni di allenamento di tipo preventivo.

La programmazione dell'allenamento della forza si propone sostanzialmente almeno un paio di obiettivi: il mantenimento e il miglioramento della forza muscolare per l'incremento dei risultati sportivi nello sport di alto livello; la riduzione del rischio di infortunio nello sport agonistico e nello sport per tutti.

Spesso però nella scelta e nell'esecuzione dei contenuti utilizzati per tali scopi non si tiene adeguatamente conto del funzionamento dell'unità biologica "muscolo scheletrico - articolazione". Questo concetto può essere chiarito se si pensa per esempio ai compiti motori che vengono selezionati per l'allenamento della forza dei muscoli estensori degli arti inferiori. Spesso, il mancato rispetto delle caratteristiche biomeccaniche e cinetiche della loro esecuzione può condurre a modificazioni della tecnica esecutiva ed a casi di traumi da sovraccarico, che insorgono attraverso lesioni a lungo termine e che provocano di solito abbandono della carriera sportiva. Altra significativa fonte di rischio è la mancata considerazione del mantenimento di uno stato funzionale proporzionato della muscolatura di una articolazione, per esempio, il rapporto tra muscolatura agonista ed antagonista nell'azione di estendere/flettere il ginocchio.

I compiti di allenamento funzionale possono avere differenti collocazioni nell'arco della seduta di training in relazione a livello di apprendimento degli stessi da parte dei destinatari, in funzione dell'obiettivo del singolo compito, in funzione dell'organizzazione pratica della seduta.

Ideati e strutturati essenzialmente per condizionare movimenti e distretti muscolari impegnati nella gestualità specifica trovano spesso collocazione nella prima parte della seduta, di solito dedicata al warm up: è il caso, ad esempio, del protocollo ideato nel programma 11+ della FIFA, il quale prevede una nuova lettura ed una nuova applicazione metodologica di alcuni compiti di condizionamento iniziale che, oltre i tradizionali obiettivi fisiologici legati all'aumento della temperatura corporea e alla preparazione muscolo-tendinea per sollecitazioni che diventeranno più intense, si prefigge di richiamare i timing di attivazione

ed esecuzione delle principali gestualità sportive del gioco del calcio (Junge et al., 2011).

La parte iniziale può essere opportunamente rivista ed adeguata con tutti quei compiti che si prefiggono non solo l'esecuzione in forma controllata delle gestualità più comuni e magari più a rischio della disciplina praticata, ma anche e soprattutto con quelli che mirano all'attivazione dei muscoli stabilizzatori più determinanti ai fini della prevenzione degli infortuni sport-specifici. Se tale riflessione è valida per la parte iniziale di una seduta, può diventare tanto più interessante se si considera quanto ipotizzare nella prima parte di una preparazione atletica off season, laddove molto spesso l'atleta proviene da numerosi giorni di riposo assoluto.

L'organizzazione di tale tipologia di allenamento risente pertanto delle fasi della stagione sportiva. Infatti, alcuni Autori hanno proposto una revisione critica del training per la *core stability* e ne hanno differenziato i carichi, le strategie di intervento e gli obiettivi in relazione alla fase della programmazione (Willardson, 2007).

Partendo sempre dalla selezione di una serie di compiti motori, infatti, è possibile scandirne per intensità e difficoltà i livelli di intervento. Durante la *preseason* l'Autore suggerisce cicli di lavoro medi strutturati su esercizi specifici con pesi liberi, da eseguirsi su di una superficie stabile, raccomandati per incrementare i livelli di forza del nucleo centrale del corpo.

Questi esercizi sono indicati, nella fase preparatoria della stagione agonistica, per dare stabilità al tratto addominale-lombare dello sportivo, con moderati livelli d'instabilità e alti livelli di produzione di forza. Durante la fase agonistica o la *postseason*, invece, possono prevedersi esercizi su swiss ball o gym ball.

Continua sul prossimo numero

ITALO SANNICANDRO

Insegnante di educazione fisica fino al 2005; dal 2006, ricercatore universitario nel s.s.d. Metodi e Didattiche delle Attività Motorie presso il Corso di Laurea in Scienze delle Attività Motorie e Sportive dell'Università di Foggia. Preparatore atletico professionista di calcio, docente per i corsi allenatori della FIGC per la metodologia dell'allenamento ha maturato esperienze di preparatore atletico in ambito professionistico e giovanile. Si occupa di attività motorie a fini preventivi, sia in ambito sportivo che con soggetti senior.

