

L'angolo del fitness

L'ALLENAMENTO DELLA FORZA NEI PROGETTI SCOLASTICI MULTIDISCIPLINARI

di Vittorio Baldini

Nel numero precedente de "Il Ginnasta" si è accennato alle potenzialità che l'allenamento della forza può avere in ambito scolastico. Ed è stata rinviata al numero successivo (questo) l'esemplificazione di quanto questa fondamentale componente dell'educazione motoria si presti a rapportarsi con altre materie. L'attuale ordinamento scolastico prevede la possibilità di sviluppare dei progetti didattici che si basino sull'interazione di differenti ambiti culturali e scientifici. Tale possibilità è particolarmente interessante in quanto favorisce quella visione d'insieme che, in ultima analisi, dovrebbe essere l'obiettivo principale della scuola. In generale, è particolarmente importante che in tali programmi rientri la materia Educazione Motoria, e ciò per molteplici ragioni. La prima è che, in tutto il regno animale, l'apprendimento è mediato dal movimento ed è evidente che, anche per l'Uomo, questa modalità resta estremamente efficace e significativa. Un'altra ragione è costituita dall'opportunità di poter svolgere delle esercitazioni e delle sperimentazioni "sul campo", contribuendo ad abbattere la diseducativa e fuoviante separazione fra "teoria" e "pratica". E a maggior ragione, ovviamente, laddove i laboratori scolastici siano insufficienti o inesistenti. Un'ulteriore ragione da aggiungere a questo sintetico ed incompleto elenco, è riferita alla considerazione e al consenso che l'educazione motoria può e deve ancora conquistare in ambito scolastico. Anche per prevenire lo spettro, già manifestatosi in un recente passato, che questa fondamentale materia venga

soppressa. Tutto ciò premesso, quanto segue si riferisce all'allenamento della forza nell'ambito di progetti interdisciplinari di matrice scientifica nella scuola media superiore. Ma analoghi esempi possono essere facilmente riferiti ad altri ambiti scolastici e ad altre materie. Probabilmente, una delle migliori chiavi di lettura, una delle migliori opportunità per formarsi una visione d'insieme di tipo scientifico, è costituita dallo studio delle trasformazioni energetiche. Infiniti, per varietà e profondità, sono gli interrogativi - e quindi gli spunti didattici - che queste ultime suggeriscono. E non vi è davvero nulla di più "sentito", di più immediato, per ciascuno di noi, delle trasformazioni energetiche che ci consentono di relazionarci con l'ambiente esterno: le trasformazioni energetiche operate dai nostri stessi muscoli. Si può partire da semplici esperimenti da svolgere durante le ore di educazione motoria: per esempio facendo eseguire agli allievi dei movimenti consecutivi ad opera di un singolo muscolo o gruppo muscolare, come tipicamente avviene nell'allenamento della forza. Differenziando l'intensità del movimento, ovvero variando la resistenza da superare con il movimento stesso, si può fare una prima osservazione: per certe intensità l'azione del muscolo sembra poter essere protratta indefinitamente, mentre per altre - le intensità più elevate - ciò non avviene. In quest'ultimo caso, dopo poche ripetizioni, il muscolo "non funziona" più. Inoltre, quel particolare muscolo è diventato significativamente più caldo, come è facilmente percepibile e verificabile anche al tatto. Infine, dopo un certo

intervallo, si sperimenta che la funzionalità viene ripristinata, anche se non proprio completamente. Così, mentre da una parte (quella della educazione motoria) si fissano i caposaldi dell'allenamento della forza, dall'altra (quella della disamina scientifica dei fenomeni naturali) vi è materiale sperimentale sufficiente per iniziare un percorso didattico davvero interessante e fecondo. Il caposaldo fondamentale che viene evidenziato nell'ambito dell'allenamento della forza è la relazione fra intensità e numero di ripetizioni possibili. Questa è l'importantissima chiave per comprendere la ragione di essere dei parametri fondamentali "intensità", "numero di ripetizioni", "numero di serie", "intervalli di recupero" e la loro reciproca interrelazione. Parallelamente, in ambito scientifico, gli studenti possono essere guidati a considerare come, durante il sollevamento del peso utilizzato in allenamento, si manifesti dell'energia cinetica. Da dove viene questa energia? Viene "creata" o proviene da un'altra forma di energia, mediante una "trasformazione"? E, alla fine del sollevamento, quando il manubrio o il bilanciere è fermo in una posizione più elevata rispetto a quella di partenza, "dove è andata" l'energia in gioco? Già con questi interrogativi, che nascono da una semplice e concreta esperienza sul campo - un vero e proprio "esperimento" - è possibile sviluppare interessantissime considerazioni in diversi ambiti scientifici. Nella fisica, con i concetti della conservazione dell'energia, della trasformazione dell'energia cinetica in energia potenziale, del calore come "sottoprodotto" delle tra-

sformazioni energetiche. Nella chimica, con il concetto di energia chimica, della sua provenienza e delle sue trasformazioni. La distinzione fra reazioni endo ed esergoniche, il loro ruolo e la loro modulazione nei sistemi viventi. Tutti temi, come si vede, davvero centrali che, pur senza essere trattati in dettaglio, forniscono un inquadramento straordinariamente prezioso e profondo. Naturalmente, si può entrare più nel dettaglio o trattare argomenti più circoscritti e specifici. Sempre in riferimento alle esperienze esemplificate, un interrogativo molto interessante che è stato accennato prima ma lasciato per il momento irrisolto riguarda il perché, esercitandosi ad intensità elevate, il muscolo perde la sua funzionalità dopo un certo numero di ripetizioni. Il fatto, poi, che la funzionalità viene riacquisita dopo un breve riposo suggerisce agli studenti che il motivo non può essere ricercato in un deficit energetico. Evidentemente, nel muscolo, devono esistere due differenti sistemi per trasformare l'energia chimica in energia meccanica. Uno che consente ripetizioni praticamente illimitate a bassa intensità e un altro con caratteristiche opposte. Questa considera-



zione porta a trattare le reazioni biochimiche, distinguendo quelle che necessitano o meno di ossigeno. E a trattare la respirazione cellulare e la fermentazione, la fotosintesi (quale processo "opposto" alla respirazione), l'importanza del PH dell'ambiente cellulare (la cui momentanea alterazione è causa della perdita di funzionalità del muscolo) ecc.. Tornando alle sperimentazioni in palestra, si può far constatare agli allievi come, quando il muscolo è affaticato, l'esecutore tende a variare le posizioni relative dei segmenti corporei interessati, per poter in ogni modo concludere il sollevamento. Tale constatazione può essere un ottimo spunto per trattare, in fisica, le macchine semplici ed in particolar modo le leve. E spiegare perché, variando anche di poco le caratteristiche di una leva, un movimento diventa realizzabile, quando prima non lo era. Altri argomenti immediatamente coordinabili all'allenamento della forza ri-

guardano poi l'anatomia e la fisiologia. Esercitare analiticamente ogni singolo muscolo o distretto muscolare, come avviene appunto nell'allenamento della forza, è un sistema straordinariamente efficace e pratico per studiare l'anatomia del sistema muscolo scheletrico. Per quanto riguarda la fisiologia, oltre alla contrazione muscolare e alle sue espressioni, si possono facilmente avvicinare altri argomenti, come per esempio la termoregolazione. Non credo sia necessario fornire ulteriori esempi, per sostenere quanto l'allenamento della forza si attagli ai progetti multidisciplinari. Le sue peculiarità analitiche, ed in particolare la precisione e la "misurabilità" che la caratterizzano, la rendono straordinariamente adatta ad essere associata, in appositi programmi didattici, alle materie scientifiche. È davvero auspicabile, quindi - e da tutti i punti di vista - che la scuola consideri e sviluppi sempre di più questa straordinaria opportunità.

