

Atletica leggera, sviluppo motorio e valutazione nell'insegnamento scolastico

Giorgio Carbonaro¹, Bruno Ruscello²

¹ Fidal - Centro Studi e Ricerche

² Dottorando in Scienze Motorie - Università degli Studi Roma Tor Vergata

Premessa

Negli ultimi anni sono molti i progetti di attività motoria che sono stati condotti all'interno della scuola primaria e della scuola secondaria di primo grado. Lo sviluppo dei progetti è stato sicuramente facilitato dalle recenti novità in tema di *autonomia scolastica*, né va dimenticato l'impulso che è stato offerto nel 2004 con la proclamazione dell'*anno europeo dell'educazione attraverso lo sport*. Tra gli obiettivi perseguiti dall'UE uno in particolare assume un significato fondamentale: "istituire un nuovo quadro comune di cooperazione e dialogo, che consenta ad entrambi i settori di trarre mutuo beneficio dalle buone prassi per il bene dei cittadini europei". Un ulteriore elemento di crescita riguarda la costituzione degli *Istituti Comprensivi*:

in molti casi le dirigenze scolastiche hanno ben compreso come lo sviluppo delle attività motorie-sportive possa fornire un reale contributo per favorire la *continuità educativa*.

La finalità generale dell'educazione consiste nel sostenere ogni allievo a realizzare lo sviluppo integrale della *personalità* dell'individuo, al quale concorrono 4 aree fondamentali: emotivo-affettiva, intellettuale, morale-sociale e corporea. L'educazione motoria è quindi un elemento rilevante nel processo di educazione: è consolidato il concetto di una forte interazione della motricità con la *crescita* fisica, con le capacità di *apprendimento* (motorio) e con il grado di *socializzazione* e di *partecipazione emotiva* degli allievi. La pratica delle attività motorie durante l'infanzia e l'adolescenza ha quindi

un'influenza positiva sullo sviluppo fisico, psicologico, sociale, aiutando la formazione del carattere, migliorando lo stato di salute e di benessere, favorendo l'acquisizione di una certa dimensione sociale. Dal punto di vista motorio occorre considerare le due componenti essenziali: una di tipo *organico*, prevalentemente legata ai meccanismi di erogazione di energia (forza, resistenza, velocità), l'altra più propriamente riferita ai sistemi di *controllo e regolazione del movimento* (coordinazione motoria). Naturalmente il movimento non si manifesta con interventi isolati di singole capacità, in quanto si realizza con forme di collegamenti tra capacità, che sono ben descritte da Starosta, nel lavoro di recente proposto nel testo di *Atletica Studi*. Giova anche ricordare come, tanto più precoce è l'età, tanto più 'confuse' sono tra loro le capacità (cfr. Filipovic-Turevskij, Carbonaro et al.), soprattutto se i soggetti non sono allenati, come avviene per una buona parte degli alunni.

Nella scuola primaria, specie nel primo ciclo, l'obiettivo motorio principale è il consolidamento degli *schemi motori di base*, successivamente, nel secondo ciclo della scuola primaria e nella scuola secondaria, la formazione motoria viene 'arricchita' dall'apprendimento di abilità di tipo motorio-sportivo, senza alcuna forma di specializzazione funzionale ed in forma rigorosamente interdisciplinare, in piena sintonia con lo sviluppo totale della personalità. La pratica di alcune attività sportive, come l'atletica leggera, può avere un ruolo determinante nel proces-

so di formazione motoria degli alunni, proprio partendo da alcuni presupposti motori, quali il correre, il saltare, il lanciare. È nostra intenzione porre alcune questioni sull'effettiva rilevanza di una pratica motoria scolastica basata sull'atletica leggera.

D'altronde giova ricordare quale sia il ruolo dell'atletica leggera nella scuola, in altre realtà quale, ad esempio, gli USA. Il riferimento è per le scuole superiori, ma è ugualmente significativo (tab. 1).

Ci si pongono in merito le seguenti domande.

- Un approccio dell'educazione motoria scolastica basato sull'atletica può dare sufficienti garanzie nella direzione interdisciplinare dettata dagli obiettivi scolastici?
- Quale ruolo può svolgere in tal senso la pratica dell'atletica leggera? In altre parole, che tipo di sostegno può dare un'attività sportiva come l'atletica all'insegnamento scolastico delle attività motorie?
- L'atletica può essere considerata uno strumento idoneo a sostenere la valutazione motoria nella scuola?

Nella prima parte dell'articolo si intende offrire un contributo alla discussione sull'efficacia dell'atletica nella scuola. Su questo tema, riteniamo opportuno fare alcune precisazioni, in particolare sul significato motorio che caratterizza l'atletica.

La seconda parte è invece dedicata alle problematiche della valutazione, attraverso la descrizione di una esperienza svolta in una realtà di un Istituto scolastico.

Tab. 1 - *Giovani Americani: gli sport più popolari (Ewing e Seefeldt, 1998)*

Non scolastici	
Rag.i	Rag.e
Baseball	Nuoto
Pallacanestro	Softball
Football	Pallacanestro
Calcio	Pallavolo
Nuoto	Ginnastica
Scolastici	
Rag.i	Rag.e
Football	Atletica Leggera
Pallacanestro	Pallacanestro
Atletica Leggera	Softball
Baseball	Pallavolo
Calcio	Calcio

Atletica leggera e sviluppo motorio: considerazioni generali

Nella letteratura motorio-sportiva più diffusa in Italia (Manno et al.), quelle che Meinel indica come forme fondamentali del movimento, sono definite *'schemi motori di base'*. Alcune di queste sono *'tipiche'* dell'atletica leggera (correre, saltare, lanciare, ma anche saltellare) e poi ancora strisciare, schivare, arrampicarsi, ecc. (si consentano i puntini di sospensione espressi dall'ecc.: per motivi di brevità non possiamo esporne in quantità). Occorre considerare che molti di questi apprendimenti, soprattutto quelli legati allo sviluppo coordinativo, hanno, proprio nella fascia di età tra i 6-7 e i 12-13 anni, la migliore acquisizione. È altresì vero che, se non vengono proposte ai giovani di questa età opportune e proprie occasioni di movimento, vengono fortemente limitate le

possibilità di sviluppo motorio (apprendimenti di base). Gli studi di Branta et al. hanno dimostrato come molti degli apprendimenti di base avvengano in un'età precoce: se il lanciare nelle femmine si sviluppa fino a 9 anni, nei maschi ha una sua completa definizione già a 5 anni. Ma è proprio lo schema motorio del *'saltellare'* ad essere indicativo in tal senso. Secondo



Branta, l'apprendimento di questo schema motorio avverrebbe in un breve periodo di tempo: tra i 56 ed i 74 mesi (quindi intorno ai 6 anni) nei maschi e tra i 54 ed i 68 nelle femmine (intorno ai 5 anni). Il dubbio è che probabilmente le occasioni di sviluppare questi schemi motori non siano numerose per i nostri bambini.

La pratica dell'atletica leggera potrebbe quindi essere molto utile nella direzione di un adeguato sviluppo di diversi schemi motori di base così come di abilità, specialmente di quelle *locomotorie*.

Tuttavia, affinché l'atletica possa realmente sostenere lo sviluppo motorio dei nostri alunni, occorre, a nostro avviso, fare una opportuna riflessione su alcuni stereotipi riferiti all'atletica.

1) Il primo è che, nella pratica dell'atletica, l'obiettivo prevalente di formazione debba essere rivolto allo *sviluppo delle capacità di tipo organico-condizionale*. I metodi di allenamento sono fortemente orientati, in funzione delle diverse specialità, allo sviluppo delle capacità di forza, nelle varie espressioni, della velocità, riferita questa particolarmente alla percorrenza di una distanza nel più breve tempo possibile, e, infine, della resistenza, questa per le caratteristiche energetiche in funzione della distanza di gara. L'altro aspetto della componente motoria, quella della regolazione e del controllo del movimento, viene, a nostro avviso, troppo frettolosamente indicato come allenamento della *'tecnica'*. Questo può avere un significato adeguato in età superiori (categorie allievi, juniores), anche se Vittori avverte del peri-

colo di svolgere fino ai 17 anni attività automatizzate, "non più soggette al controllo del sistema nervoso" e prive quindi di "informazioni e sensazioni coscienti", indicando probabilmente con questo il rischio di una caduta di attenzione per lo sviluppo tecnico in queste età. Certamente in età veramente precoci, cioè dai 6/7 fino ai 12/13 anni, non possiamo certo prescindere da un *adeguato e reale sviluppo della coordinazione*.

2) L'altro 'assunto' è che la pratica dell'atletica leggera si esplica attraverso *movimenti naturali*. La naturalezza, in termini generali, della corsa, del salto e del lancio non è certo qui in discussione. Ma, avverte Starosta, ad esempio "le corse di sprint cominciano con una partenza bassa da blocchi speciali, la corsa ad ostacoli modifica i movimenti dell'atleta in modo tale da non avere molto in comune con il movimento naturale. Lo stesso per il triplo ed il giavellotto", per non parlare del salto con l'asta. Le complessità tecnico-coordinative si avvertono in quasi tutte le specialità atletiche, dove si passa rapidamente da movimenti ciclici a quelli aciclici.

Se ci riferiamo a sport come, ad esempio, la ginnastica o i tuffi, certo in atletica non si raggiungono livelli di coordinazione raffinata e sicuramente i movimenti si manifestano in modo più naturale. Per sottolineare l'importanza fondamentale della coordinazione in atletica, possiamo ricordare che questo avviene anche per le espressioni motorie tipicamente 'condizionali':

1) anche la corsa di *resistenza* non sfugge a questa logica: nella classificazione in gruppi di sport, Farfel' include la corsa campestre tra gli *sport di situazione*, cioè in comune con giochi sportivi e sport di combattimento, per far comprendere come l'elemento in ambiente naturale sia caratterizzato da condizioni non standardizzate; le difficoltà nella soluzione del compito motorio dipendono anche dal terreno (ripidità, curve, ostacoli vari, fondo del terreno). Possiamo includere in questo concetto anche le corse su strada: potrebbe essere anche questo il motivo per il quale spesso i fondisti preferiscono le corse su strada alla pista, forse perché più attratti dalla varietà della richiesta motoria, seppure in regime di resistenza.

2) Riguardo alla *forza*, cioè quella che può essere considerata senza dubbio la capacità fondamentale in atletica, senza 'disturbare' il complesso della classificazione che riguarda la coordinazione, possiamo citare una sola capacità coordinativa: la *capacità di differenziazione dinamica*, legata alla modulazione, al dosaggio della tensione muscolare. Un adeguato livello di questa capacità consente in tutta l'atletica l'esecuzione di movimenti di una certa precisione nel tempo e nello spazio, cioè economici: quindi il tutto si esprime in un vantaggio nella sfera energetica o organico-condizionale. Secondo Starosta, con lo sviluppo della coordinazione, "si ottiene l'ottimizzazione della forza, cioè ripartiamo la 'precisione ed il volume della forza' in base alle necessità".

3) Infine la **rapidità**. Secondo Grosser (1991) “per rapidità (di cui la velocità di traslocazione rappresenta uno degli elementi strutturali) nello sport, s’intende la capacità di raggiungere, in determinate condizioni, la massima velocità di reazione e di movimento possibile, sulla base di processi cognitivi, di impegni massimi di volontà e della funzionalità del sistema neuromuscolare”. Secondo Vittori la velocità è una capacità derivata dalla forza, capacità questa da considerare in realtà la vera e propria qualità fisica “pura” di base. Le tre componenti motorie della rapidità sono, secondo Zaciorskij, le seguenti: rapidità di reazione, rapidità del singolo movimento e frequenza dei movimenti.

L’atletica leggera, attraverso il consolidamento degli schemi motori di base propri di questo sport, e attraverso un apprendimento di abilità motorie che rispetti un reale ed effettivo sviluppo delle componenti coordinative, può avere una funzione fondamentale, e in parte insostituibile, nella direzione di un adeguato sviluppo motorio dei giovani in ambito scolastico.

Non è da trascurare anche l’elemento più propriamente sportivo. In riferimento alla pratica sportiva di alta prestazione, ci si pone una questione non irrilevante. Gli incrementi degli ultimi anni, a livello di massime prestazioni sportive, non hanno una motivazione esclusiva del fattore condizionale, ma anche dal punto di vista coordinativo. Crediamo non servano, in questa sede, esempi pratici e applicativi per dimostrare



che alcuni limiti tecnici in età matura hanno origine in carenze di apprendimenti in età giovanile. La domanda è: la metodologia dell’insegnamento tecnico utilizzata con i nostri giovani garantisce uno sviluppo motorio adeguato ad una futura pratica di livello? Questa domanda è stata già posta da molti anni tra gli studiosi e proprio da questo tema sono scaturite le ricerche nei termini delle *fasi sensibili* se non addirittura di *fasi critiche* (Baur).

Le fasi sensibili corrispondono a quelle età in cui i bambini e i ragazzi hanno, in funzione delle caratteristiche biologiche, una recettività allo stimolo superiore alle condizioni normali. Queste fasi hanno una durata limitata, caratteristica per la funzione interessata; se la programmazione al breve/lungo termine rispetta la conca-

tenazione di queste fasi, ciò permette uno sviluppo ottimale con un impegno essenziale: tale situazione è probabilmente non più ottenibile in altri periodi. La teoria delle fasi sensibili è ancora un’ipotesi non confermata da sufficienti evidenze scientifiche sul piano generale (cfr. Winter 1987 e Baur 1993). L’idea che i nostri giovani perdano spesso l’opportunità di sviluppo nel periodo migliore non sembra essere completamente infondata. È sempre più diffusa l’opinione che il livello di eccellenza dei corridori africani, ferme restando le caratteristiche genetiche, sia dovuto non solo ad un livello elevato di resistenza, ma anche ad una efficace gestione della tecnica di corsa (La Torre), evidentemente appresa nei modi e nei momenti giusti. A proposito del talento per le corse di mezzofondo, Schmidt afferma che, tra le doti per le prestazioni di resistenza gli atleti devono avere “...una tecnica di corsa naturalmente economica *senza essersi allenati*”. Lo stesso autore parla di una *irreversibilità*, riferendosi al “determinato periodo di sviluppo biologico limitato nel tempo”.

La valutazione motoria nella scuola

L’altro aspetto che intendiamo affrontare è quello della valutazione motoria in ambito scolastico. Conoscere il proprio valore è spesso motivazione primaria alla pratica sportiva. Conoscere se stessi è esigenza forte, specie negli adolescenti che proprio nello sport spesso riescono a trovare risposte di identità attraverso la misura con l’altro (Ceï, 1998). La misura è non solo aspetto

“matematico” di valore ma anche esigenza psicologica profonda di qualsiasi allievo e che richiede una grandissima attenzione da chi, professionalmente, si occupa di educazione. Appare opportuno sottolineare i danni, che una prassi valutativa non corretta può arrecare a quegli allievi valutati con strumenti inadatti o inconsistenti. Vale la pena rammentare che il problema della osservazione e valutazione è centrale nella pedagogia sportiva, specie se andiamo a considerare l'importanza dell'attendibilità delle osservazioni condotte.

Ovviamente trattando di progetti pedagogici riferiti alla scuola primaria e secondaria di 1°, massima enfasi va posta, a nostro avviso, affinché ogni valutazione venga condotta nel senso formativo del termine, portando alla interpretazione dei dati oggettivi raccolti come utili alla programmazione conseguente, volta al raggiungimento del pieno sviluppo del potenziale psico-motorio individuale e non finalizzata ad una qualsiasi forma di selezione.

Altro aspetto non secondario da sottolineare è inoltre, a nostro avviso, la ricaduta che un progetto pedagogico sportivo, correttamente strutturato, può avere nella crescita dell'autostima personale nei giovani allievi. La sviluppo della cosiddetta “self-efficacy”, costruito psicologico alla base della cosiddetta “Teoria Socio-Cognitiva della Personalità” di Albert Bandura, può senz'altro essere favorito da positive esperienze motorie, condotte in un contesto ludico, opportunamente progettate e calibrate sulle realtà psico-motorie degli allievi coinvolti. Ancora una volta diventa fondamentale “saper osservare e valutare”, proprio per poter proporre attività realmente

commisurabili alle capacità attuali degli allievi, favorendo così quel processo di crescita che è il fine di ogni progetto educativo.

Il problema della valutazione (cosa e chi valutare, come, quando e perché) spesso si viene a porre, specie in ambito scolastico, specialmente sui concetti di validità, attendibilità ed oggettività e di come questo processo, fondamentale in ogni progetto pedagogico, sia in realtà ancora legato a prassi soggettive di osservazione asistemica, non scientifica, e che pure informano trasversalmente un po' tutte le agenzie formative nazionali (Domenici, 1991). Non sembra opportuno qui affrontare estensivamente tale problematica, ma è tuttavia importante utilizzare il paradigma iterativo “obiettivo-azione-valutazione-obiettivo”, proprio del-



l'atletica leggera, e che per il grado di oggettività nella valutazione, permette di inserire nel dialogo pedagogico alunno-insegnante un elemento di “certezza”, quello della misura oggettiva, che spesso corrisponde alla necessità di “correttezza” che è proprio delle fasce giovanili interessate a questo progetto. Misurare significa inoltre effettivamente analizzare un fenome-

no utilizzando gli strumenti propri dell'approccio scientifico (misurare lo spazio, il tempo, il peso, ecc.) al fine di quantificare l'entità del fenomeno stesso ed è evidente la ricaduta di una simile prassi in un contesto interdisciplinare che dovrebbe essere alla base di una scuola moderna. La valutazione per contro è prassi di eccezionale rilevanza, laddove questa sia inserita in un contesto programmatico che prenda le mosse e continui poi, sulla base dei valori osservati all'inizio del percorso didattico (valutazione iniziale), durante il suo svolgimento (valutazione in itinere) per giungere eventualmente ad una valutazione finale (o sommativa) che possa realmente informare il giudizio dell'insegnante sulla base di misure certe.

Non va poi dimenticato il delicato problema della ricerca della “misura assoluta”, aspetto questo fortemente legato ad una visione *distorta* dello sport che cerca nella “vittoria a tutti i costi” il suo unico fine. Forse attraverso una educazione motoria corretta, nei metodi e nei contenuti, di fatto con una conoscenza reale della pratica motorio-sportiva, si potrà concorrere alla formazione di una generazione di cittadini-sportivi lontani dagli eccessi del campionismo, con tutte le problematiche connesse, alle cosiddette ‘scorciatoie’, prima fra tutte quella odiosa del doping.

DIVERSABILITÀ ED EDUCAZIONE MOTORIA

Altro elemento non secondario è quello di considerare la metodologia propria dell'educazione fisica e motoria un modello importante da utilizzare per favorire i processi di inclusione, necessari nel

caso di alunni diversamente abili. La centralità dell'alunno, del suo percorso di crescita, di acquisizione di abilità e di pieno sviluppo delle sue potenzialità, sono gli elementi cardine della legge n. 104 del 5 febbraio 1992 e delle sue successive elaborazioni.

Una azione interdisciplinare, che veda in fase di progetto educativo individualizzato l'azione con-



giunta di genitori, docenti, equipe psico-bio-pedagogica, tecnici ed esperti, è quanto richiesto dal legislatore nella ratio della norma menzionata. La valutazione, come processo complessivo di controllo della "bontà" del progetto educativo, risulta essere uno dei punti forti di ogni azione educativa, specie se condotta nel campo della diversa abilità. Una importante applicazione metodologica, che proprio in questo campo ha trovato una sua

importante collocazione, è quella del cosiddetto Mastery Learning, metodologia illustrata già da Bloom e poi formalizzata da Block (1970). Un percorso formativo che preveda una successione di micro-obiettivi, da raggiungere nel rispetto dei ritmi individuali di apprendimento, è alla base di questa metodologia, che può e dovrebbe a nostro avviso essere, una metodologia trasversale a molti apprendimenti, scolastici e non. Nel Mastery Learning la valutazione e la socializzazione dei risultati raggiunti sono alla base della spinta motivazionale all'apprendimento da parte degli alunni coinvolti. Il procedere per micro-obiettivi, attraverso una razionale proposizione degli stessi ed il predisporre i giusti strumenti valutativi, apprezzando il percorso individuale relativo, più che il risultato in senso assoluto, propri del Mastery Learning, sono anche parte integrante della metodologia "classica" dell'insegnamento dell'atletica ed è proprio sulla potenza di questo approccio metodologico che abbiamo soffermato la nostra attenzione, nella stesura di questo articolo.

LA MISURABILITÀ: UN VANTAGGIO DELLA PRATICA DELL'ATLETICA LEGGERA

Agendo in campo scolastico appare opportuno sottolineare la ricchezza formativa che in questo senso l'atletica leggera può offrire. Il concetto di misura (legato agli strumenti di misurazione necessari) è fortemente insito in questa disciplina, e può rappresentare una forma di educazione del "cittadino alunno" pregena di valori etici e sociali molto importanti. Al fianco della dinamica prestazione-valutazione,

andrà sottolineata l'importanza del binomio obiettivo-preparazione, in cui gli strumenti, i contenuti, i mezzi ed i metodi andranno esplicitati nel senso della loro organizzazione, razionalità e correttezza. La caratteristica che ha l'atletica leggera, nei confronti di altri sport, come i giochi sportivi, è un aspetto che può però creare problemi di specializzazione precoce, specialmente se gli istruttori inseguono il miglioramento delle prestazioni dei giovani praticanti. Ne occorre quindi un idoneo utilizzo, da identificare come possibilità di valutazione.

La valutazione motoria ha una notevole importanza sia per gli insegnamenti scolastici che per la pratica di attività sportive. La prestazione motoria di un giovane soggetto dovrebbe essere normalmente oggetto di adeguata diagnosi, cioè di "un accertamento delle capacità di prestazione di partenza, mediante rilevazione e giudizio dei parametri relativi alla prestazione". Se i sistemi di valutazione non mancano in ambito sportivo, una maggiore attenzione per l'elemento della valutazione motoria nella Scuola potrebbe contribuire a determinare realmente il voto in educazione fisica, dando adeguata 'pari dignità' della materia rispetto alle altre. Consideriamo quali sono gli elementi di valutazione motoria che possono essere utilizzati in ambito scolastico.

DIAGNOSI DELLA PRESTAZIONE MOTORIA

La diagnosi della prestazione motoria richiede un'attenta analisi di diversi fattori, soprattutto perché, in età giovanile, da una parte si debbono evitare danni irreversibili nello sviluppo motorio, dall'altra si creano le premesse per la



programmazione a lunga scadenza. La diagnosi motoria in questo caso è rivolta all'analisi di fattori tra loro ben differenziati (capacità motorie, condizionali e coordinative); per questo motivo la metodologia della valutazione motoria prevede l'utilizzo di *batterie di test*, cioè di strumenti che rendano accessibile e fruibile la complessità della prestazione. Schnabel e Harre, ad esempio, indicano almeno nove test necessari a quantificare le caratteristiche determinanti la prestazione, per le diverse attività motorie o sportive. La validità strutturale di una batteria di test dà indicazioni sull'uso dei test scelti e determinati in base alle reciproche relazioni e dipendenze. La prestazione va inoltre confrontata con altri fattori individuali quali l'età, il sesso, lo sviluppo fisico, la motivazione, la salute.

DIAGNOSI DELLO SVILUPPO MOTORIO

La diagnosi dello sviluppo è consequenziale a quella sulla prestazione. Infatti, oltre che conoscere il livello dello stato iniziale del ragazzo, è opportuno osservare anche il grado con cui si sviluppa la capa-

cià di apprendere determinate azioni motorie e quindi di migliorare certe prestazioni. Applicando la valutazione in rilevamenti successivi si ottiene una curva dello sviluppo motorio individuale che è uno strumento utile per dare giudizi più oggettivi, e quindi per orientare il ragazzo verso le più opportune forme di attività motoria e sportiva.

Anche in questo caso occorre effettuare confronti con norme di riferimento; tali sono ad esempio i grafici degli andamenti medi dei diversi fattori motori; ad esempio nella forza si conoscono quali sono i momenti di maggior sviluppo nei 2 sessi. Questo dato che emerge dalle curve di crescita viene poi dettagliatamente tradotto in numeri tramite i *percentili*. Una diagnosi dello sviluppo sulla base del *dato medio*, ad esempio attestato dal mantenimento dello stesso percentile o da una variazione costante dello stesso.

Perché è opportuno confrontare il livello dello sviluppo motorio di un individuo, con quello medio del campione di riferimento? Quale utilità pratica ne ricava l'allenatore? Gli obiettivi sono molteplici (vedi testi vari). Ad esempio può sostenere lo studio delle fasi sensi-

bili, per dare agli istruttori maggiori opportunità di sviluppo motorio dei giovani. È possibile inoltre effettuare l'analisi nello sviluppo della capacità di apprendere, che è in stretta relazione con la sfera tecnico-coordinativa, soprattutto in relazione al livello di formazione e di padronanza della tecnica sportiva e delle capacità motorie determinanti per la prestazione. Infine, la diagnosi dello sviluppo motorio può essere uno strumento (quindi non l'unico) utilissimo ai fini di una adeguata valutazione formativa dell'alunno.

Un progetto di valutazione in ambito scolastico

Al fine di sperimentare alcune proposte innovative a livello scolastico, è stato condotto un progetto presso un Istituto Comprensivo Statale. Il progetto è stato condotto negli anni dal 2001 al 2004 nell'ambito del Piano dell'Offerta Formativa dell'Istituto Comprensivo Statale di via Casetta Mattei a Roma.

CONTENUTI E METODI DEL PROGETTO

Le principali attività proposte possono così essere sintetizzate:

- apprendimento di abilità motorio-sportive riferiti alla pratica della pallavolo (palleggio, bagher, battura) e dell'atletica leggera (corse, salti, lanci).
- organizzazione e realizzazione di tornei per gruppi di livello o classi e di gare di atletica (velocità, corsa campestre)
- valutazione del livello motorio degli alunni, attraverso l'utilizzo di test motori (6 test + 2 mi-

sure antropometriche). L'elemento motorio fornisce tra i ragazzi risultati spesso diversi da quelli delle altre discipline, favorendo l'emergere di qualità altrimenti difficilmente individuabili.

TEST UTILIZZATI

La batteria di test è stata tratta dalla ricerca riportata dal libro: *La valutazione nello sport dei giovani*. I test hanno obiettivi diversificati tra le varie capacità motorie, con una discreta indicazione per gli aspetti coordinativi, scopo principale di questo articolo. Alcuni test vengono considerati *universali*, come ad esempio il salto in

lungo da fermo, il lancio e la flessione del tronco. Gli altri, quelli con caratteristiche di tipo coordinativo, sono stati desunti dalla ricerca dei CAS sopra citata. La validità di queste prove era stata ampiamente determinata sul campione dei ragazzi praticanti uno sport in maniera sistematica. In questo articolo non ci si è posti l'obiettivo di analizzare validità ed attendibilità delle prove in ambito scolastico, tuttavia i test sono stati appresi con discreta facilità. Prendendo come riferimento il coefficiente di variabilità, l'unico test con una evidente dispersione è il test di equilibrio dinamico all'indietro, che è una caratteristica molto difficile da eliminare in questo tipo di

prove (Fleishmann, Merni et al.). La corsa di 30 metri è stata svolta solo da una parte del gruppo di alunni. Per questo motivo non viene considerato in alcune elaborazioni. Il tempo è stato comunque rilevato ogni anno con cellule fotoelettriche. Sono state inoltre rilevate le misure antropometriche elementari (peso e statura).

Principali risultati

Nelle tabelle seguenti viene indicata, a titolo di esempio, la statistica descrittiva di alcune classi di età, rispettivamente, le femmine ed i maschi di 13 anni (tab. 2). Questi valori "grezzi" so-

Batteria di test utilizzata

<i>test</i>	<i>obiettivo</i>	<i>misura</i>	<i>n. prove</i>
salto in lungo da fermo	forza veloce arti inferiori	cm	3
flessione del tronco	mobilità tronco e ischio-crurali	cm +/-	2
equilibrio dinamico all'indietro	capacità di equilibrio	dec/sec	2
tapping arti inferiori	cap. rapidità e ritmizzazione	num/10 sec.	2
lancio pallone basket da seduto	forza esplosiva arti sup.	cm	3
corsa a spola	cap. mot. generali, cap. orient. sp.-temp.	dec/sec.	1
corsa velocità mt. 30	rapidità ar.infer., cap. motorie generali	cm/sec (tempo elettr.)	1

LA COMPOSIZIONE DEL CAMPIONE

numerosità

	<u>1° anno</u> 2002	<u>2° anno</u> 2003	<u>3° anno</u> 2004		<u>1° anno</u> 2002	<u>2° anno</u> 2003	<u>3° anno</u> 2004
maschi				femmine			
1992			52	1992			48
1991		34	45	1991		18	31
1990	42	45	49	1990	42	46	48
1989	35	43		1989	12	18	
1988	34			1988	22		
Tot	111	122	146		76	82	127

N.B. Essendosi svolta la valutazione nei mesi di aprile e di maggio, l'età dei ragazzi della prima media è di 12 anni (invece di 11), per i ragazzi della 2a media è di 13 anni (invece di 12), per i ragazzi della 3a media è di 14 anni (invece di 13).

tra il fattore ‘sviluppo fisico-forza arti superiori’ ed il fattore ‘forza veloce-coordinazione’.

FEMMINE

Infatti, mentre peso, statura, lancio e, in parte, il lungo sono ad un livello superiore alla mediana (fig. 1), tutti gli altri test, cioè i coordinativi e la mobilità, si collocano ben al di sotto del 30° percentile. Soprattutto il tapping trasversale degli arti inferiori, test di frequenza inusuale, si colloca nel minimo dei valori percentili, così come la corsa a spola.

MASCHI

I risultati dei maschi (fig. 2) hanno un comportamento simile, con gli antropometrici (peso, statura) ben oltre la mediana e lancio e lungo che si collocano presso il 50° percentile. Tutti i coordinativi e la mobilità al di sotto del 30° percentile. Le differenze tra maschi e femmine si evidenziano so-

F - 13								
	peso	stat.	flex	eq.din.	spola	tapp.	lancio	lungo
media	55,6	160,3	5,5	12,6	20,2	36,1	567,4	144,1
ds	11,3	6,0	11,0	4,4	2,3	4,0	77,4	21,7
max	82,0	172,0	24,0	24,0	25,3	47,0	800,0	195,0
min	37,0	148,0	-25,0	6,1	16,9	26,0	405,0	100,0
C.V.			16,9	34,8	11,1	11,2	10,7	15,2

M - 13								
	peso	stat.	flex	eq.din.	spola	tapp.	lancio	lungo
media	58,7	161,8	-3,1	13,1	19,0	36,3	622,2	155,4
ds	15,6	8,4	8,7	6,8	2,7	4,2	117,9	28,6
max	98,0	178,0	16,0	37,2	27,8	43,0	880,0	210,0
min	40,0	147,0	-28,0	6,3	15,2	26,0	460,0	100,0
C.V.			17,8	51,8	14,4	11,5	8,7	17,5

Tab. 2 - Statistica descrittiva degli alunni di 13 anni.

no poi stati rapportati con le tabelle dei percentili, come più avanti descritto.

Diagnosi della prestazione: risultati ‘trasversali’

A titolo esemplificativo, abbiamo utilizzato i dati relativi all’ultimo rilievo (2004). Le medie per ogni classe di età sono state riportate alle norme di riferimento (percentili) del campione dei Centri di avviamento allo sport (1988). Occorre ricordare che, utilizzando questo metodo di confronto, una linea retta sta ad indicare che l’incremento è parallelo a quello del campione di riferimento.

Va considerato che il campione di riferimento era di livello superiore, trattandosi di giovani praticanti sport con una certa continuità, mentre, nel nostro caso, si trat-

ta di un campione a livello scolastico, quindi generalmente di non praticanti. Tuttavia, anche questo confronto ha una sua validità, considerando soprattutto il rapporto

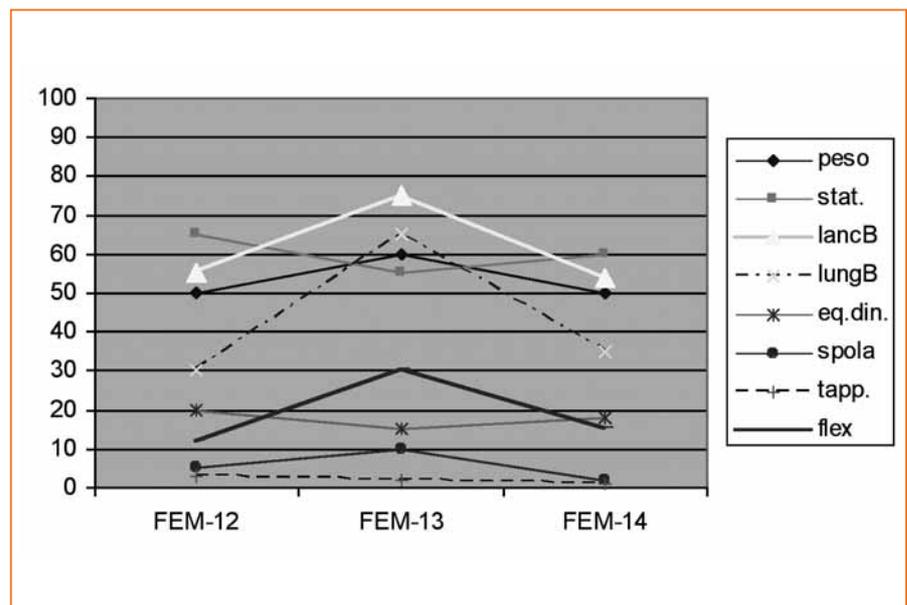


Fig. 1 - Confronto delle medie dei test del campione con i percentili dei CAS (femmine)

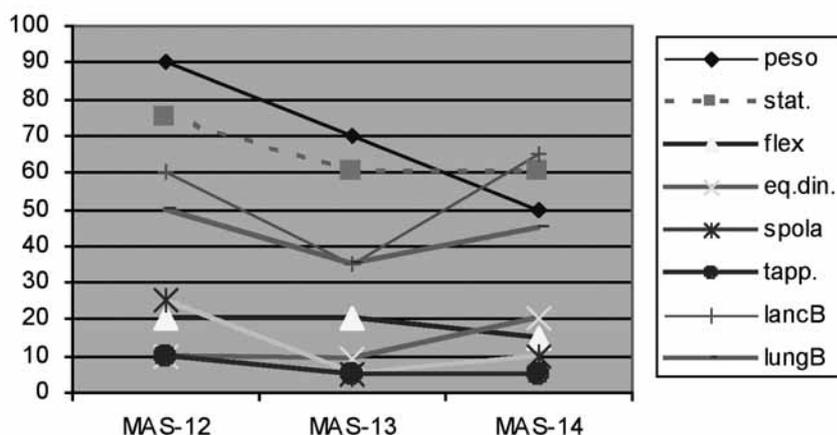


Fig. 2 - Confronto delle medie dei test del campione con i percentili dei CAS (maschi)

lamente per quanto riguarda la diversa evoluzione negli anni. Ricordiamo però che si tratta di uno studio trasversale: infatti la 'caduta' del valore del peso dai 12 ai 14 anni è spiegabile solamente dalla bassa numerosità del campione, che non è adatta a descrivere i valori antropometrici.

Diagnosi della prestazione: discussione sui risultati

È universalmente riconosciuto che i valori relativi alla crescita fisica sono sensibilmente in incremento nella nostra popolazione giovanile e questo giustifica valori

BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto era rivolto agli alunni delle scuole medie dell'Istituto Comprensivo (scuole medie F. Cervi e v. Mazzacurati). Una parte della attività si è svolta in orario curriculare e una parte in orario extra-curriculare. Nell'orario curriculare è stata svolta l'attività di valutazione (circa 2 ore per classe) oltre a manifestazioni sportive, una nella prima parte ed una nella seconda parte dell'anno scolastico, riferite al gioco della pallavolo ed alla pratica dell'atletica leggera ("i più veloci dell'Istituto", con cronometraggio elettrico). Per ogni classe sono stati sommati i punteggi delle prove di valutazione, dei tornei di pallavolo e delle gare di atletica.

Gli Istruttori di 2 Associazioni sportive (insegnanti di educazione fisica e laureati in Scienze Motorie, con qualifiche federali di istruttori sportivi) hanno operato in compresenza con i docenti.

Sono inoltre stati previsti elementi di continuità, soprattutto in riferimento al passaggio dalle elementari alle medie, caratterizzando l'ampliamento dell'offerta formativa nell'ambito della motricità e delle attività sportive. Questi gli obiettivi principali del progetto:

- sostenere la pratica delle attività motorie degli alunni dell'Istituto, attraverso la collaborazione didattica tra docente ed istruttore;
- favorire l'approccio ad un livello motorio iniziale attraverso alcune attività sportive;
- suscitare l'interesse per le attività motorie e sportive, fornendo stimoli adeguati per una pratica opportunamente motivata;
- fornire spunti adeguati sull'utilizzo delle attrezzature e degli strumenti di valutazione, propri dello sport;
- favorire il confronto tra le esperienze e le conoscenze dei docenti e degli istruttori.

Per la valutazione delle capacità motorie è stata utilizzata una batteria di test motori (salto in lungo da fermo, tapping, corsa a spola, equilibrio dinamico, flessibilità, corsa veloce). Attraverso l'utilizzo delle griglie con norme di confronto, è stato possibile valutare lo sviluppo motorio dei ragazzi. Tutto questo ha solo un valore di rinforzo che si affianca alla forma fondamentale di valutazione: quella effettuata dal docente.

Tutte le attività sono state oggetto di informazione alle famiglie attraverso la distribuzione, a cura della scuola, del materiale prodotto dalle associazioni sportive, come, ad esempio, la distribuzione di schede informative per gli alunni che hanno partecipato alla valutazione motoria.

elevati non solo nelle misure antropometriche ma anche nei test di forza. Tra lancio e lungo i risultati sono peggiori laddove il peso 'sfavorisce' il risultato (lungo). Tuttavia la differenza tra lungo e lancio è minima perché il lancio, effettuato da seduto, viene influenzato in misura minima dalla statura. Ma il livello inferiore di lancio e lungo rispetto alle misure antropometriche è in realtà spiegato dall'impegno coordinativo, anche se non elevato come negli altri test.

Pur con i limiti del confronto con coetanei praticanti, i valori dei test coordinativi e delle mobilità sono a livelli molto bassi. Questo è probabilmente dovuto al fatto che il campione di riferimento era composto da soggetti praticanti sport assiduamente. Ciò pone il problema dell'attenzione che gli insegnanti devono porre su coordinazione e mobilità articolare.

Diagnosi dello sviluppo

Il gruppo degli alunni del 1990 è stato seguito per i 3 anni della scuola media. L'analisi descrittiva assume quindi il significato di *diagnosi dello sviluppo*. L'ipotesi di utilizzo dei test motori come contributo alla valutazione in educazione motoria trova quindi una sua applicazione, nel pieno rispetto dei principi pedagogici. Anche dal punto di vista metodologico è possibile avere spunti molto utili ed interessanti: come affermato da molti autori, il risultato di una valutazione 'trasversale', il cosiddetto "livello motorio iniziale" citato da Meinel, ha una sua rilevanza. Ma è ben più obiettivo lo studio dell'evoluzione dei parametri motori analizzati in un arco di tempo

di 3 anni, che è confrontabile con i grafici evolutivi delle diverse capacità motorie. La verifica triennale consente anche di trarre delle conclusioni di un certo spessore 'motorio', offrendo anche indicazioni sulle possibilità di praticare attività sportive (*orientamento sportivo*), certamente di dare un giudizio finale complessivo sulla motricità degli alunni. Certamente tutti i dati 'obiettivi' vanno poi suffragati dal giudizio irrinunciabile dell'insegnante. In questo caso, diversamente dalla diagnosi della prestazione, i risultati di alcuni alunni sono stati confrontati con i percentili singolarmente e non come media di risultati. Abbiamo scelto alcuni grafici individuali a titolo di esempio.

1° esempio - maschi (fig. 3)

Il primo grafico si riferisce ad un soggetto maschio: nel confronto con i percentili dei coetanei, si rileva un elevato livello in tutti i test di tipo coordinativo (equilibrio dinamico, spola, tapping), più

bassi i valori delle prove di forza rapida (lungo e lancio), abbastanza sovrapponibili all'andamento dei valori di sviluppo fisico (statura e peso) e nettamente 'al minimo' i valori di flessibilità. L'anda-

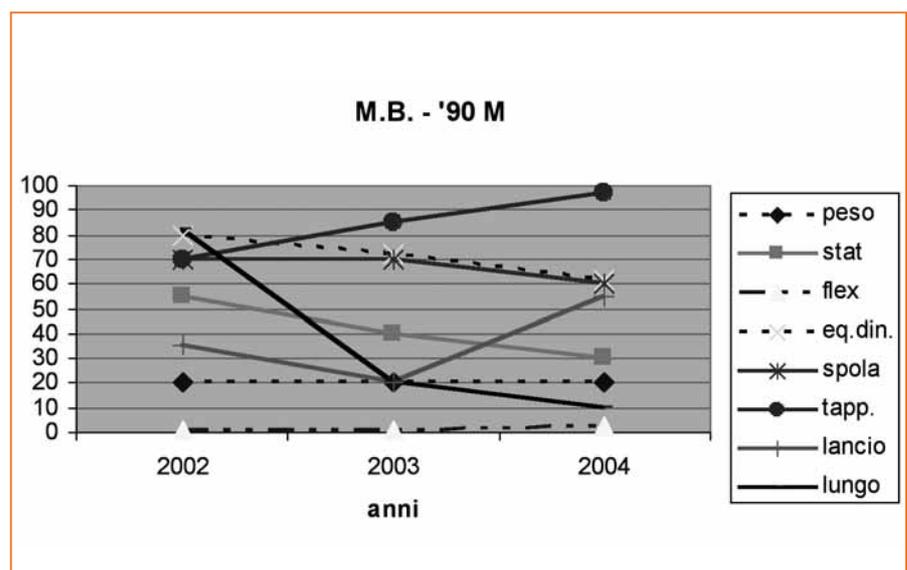


Fig. 3 - Primo esempio di grafico individuale in rapporto ai percentili dei CAS.

mento nei tre anni evidenzia un miglioramento costante parallelo a quello dei coetanei, fatta eccezione per il salto in lungo da fermo dove passa da valori buoni a valori nettamente minori della media. *Giudizio finale:* è un soggetto con discrete capacità motorie e con disponibilità allo sviluppo di attività tecnico-sportive. Deve curare in particolar modo lo sviluppo della mobilità articolare.

2° esempio - maschi (fig. 4)

Anche in questo caso i valori dei test di lancio e di lungo sono sovrapponibili con quello dello sviluppo fisico, con la statura costantemente tra 10° e 20° percentile. Nel 3° anno tuttavia sia lungo che lancio recuperano la media dei valori iniziali. I test coordinativi sono tutti decisamente a livelli superiori, anche elevati. In tutti test si nota un calo al 2° anno, dovuto alla fase di crescita della pubertà, nel 3° anno si recuperano, anche

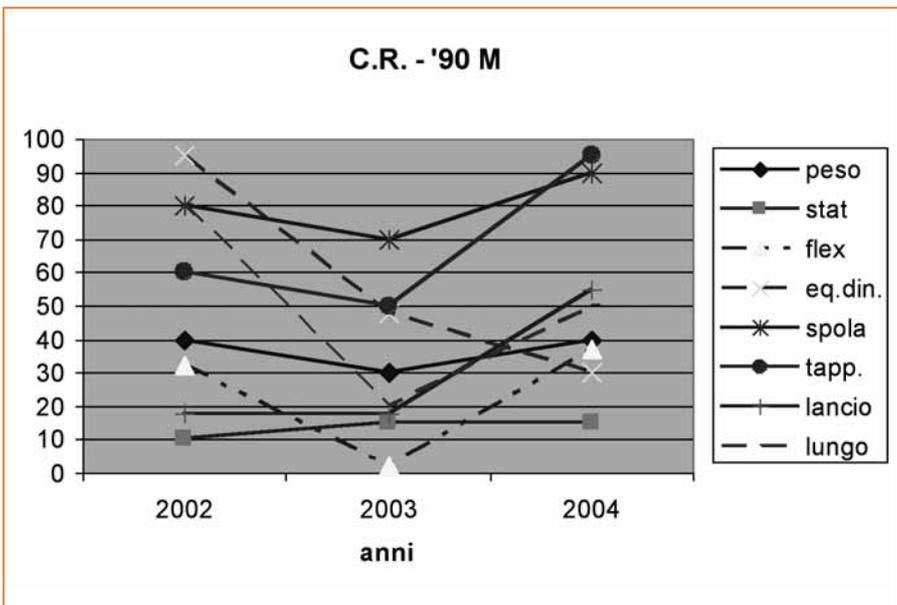


Fig. 4 - Secondo esempio di grafico individuale in rapporto ai percentili dei CAS.

con discreti incrementi, i livelli del 1° anno, ma con l'eccezione dell'equilibrio, forse spiegabile con problemi di difficoltà nell'esecuzione del test. *Giudizio finale:* il soggetto ha valori di sviluppo fisico da controllare (il peso è superiore alla statura), ciononostante presenta buoni livelli di coordinazione, con la forza veloce da svi-

luppate ulteriormente. Da sviluppare anche la mobilità articolare. Mostra una discreta disponibilità per i giochi sportivi.

3° esempio - femmine (fig. 5)

Il 3° esempio, il primo per le femmine, evidenzia un livello elevato in quasi tutti i test che, alla fi-

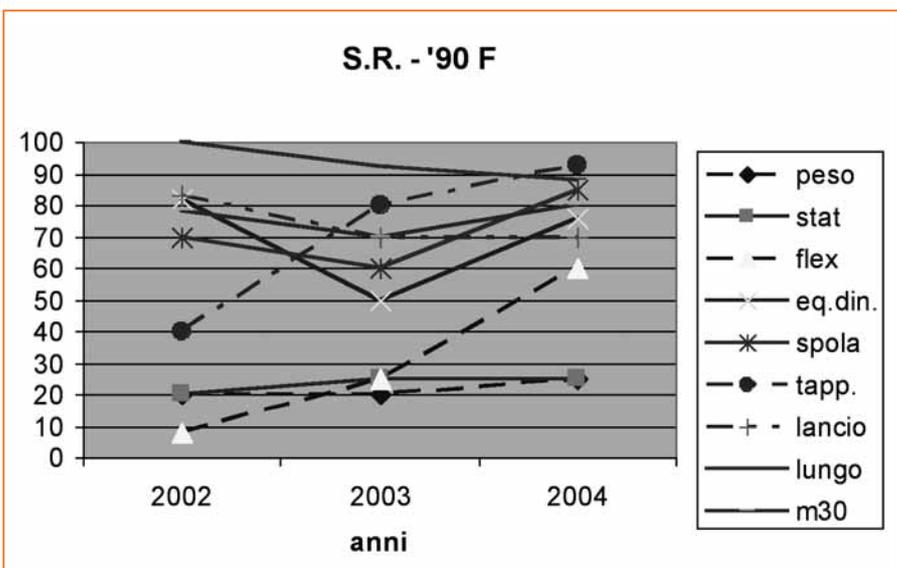


Fig. 5 - Terzo esempio di grafico individuale in rapporto ai percentili dei CAS.

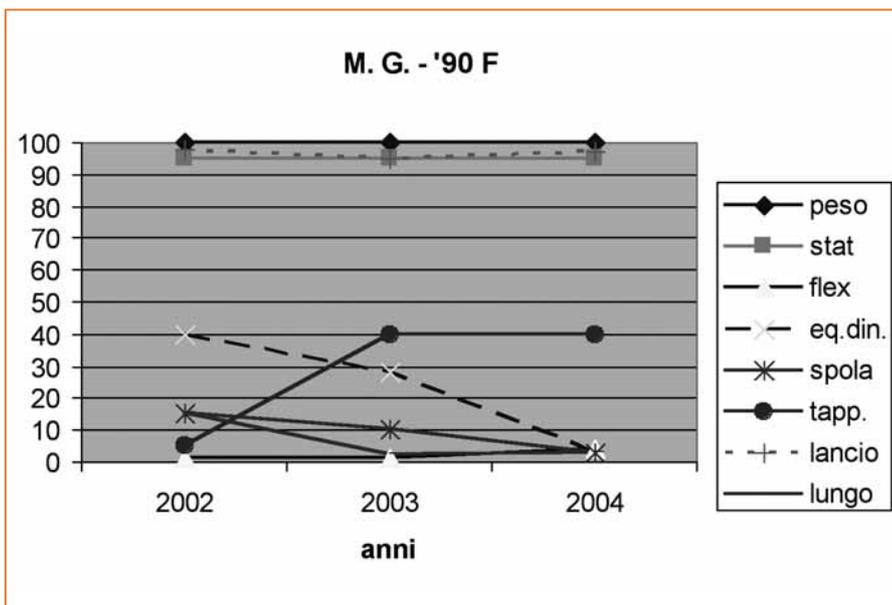


Fig. 6 - Quarto esempio di grafico individuale in rapporto ai percentili dei CAS.

ne del triennio, si concentrano tutti tra 60° e 90° percentile. È quindi un risultato molto rilevante se consideriamo che il campionamento delle tabelle percentile era di giovani praticanti sport in forma assidua. Si rileva un netto miglioramento con l'evoluzione del test di mobilità, segnale questo di una maggiore attenzione allo sviluppo di questo tipo di capacità. Evoluzione in crescita anche per il test del tapping. Nel grafico sono inseriti anche i valori del test dei 30 metri di corsa veloce, costante nel triennio sull'80° percentile. *Giudizio finale:* è un soggetto che potrebbe praticare specialità di salto e di velocità dell'atletica leggera, avendo valori elevati sia in test di coordinazione che di forza veloce.

4° esempio - femmine (fig. 6)

L'ultimo esempio mostra andamenti notevolmente diversi dai precedenti. La prima osservazione riguarda lo sviluppo fisico, costantemente tra 95° e 100° percentile

per peso e statura. Ovviamente il lancio segue lo stesso andamento con i valori di forza degli arti superiori. Problematici gli altri indici con la coordinazione che dovrebbe assolutamente essere seguita, così come la mobilità articolare. Solo il tapping arti inferiori sembra avere valori vicini alla media. *Giudizio finale:* esiste disponibilità per i lanci e le discipline in cui la statura può essere determinante, ma il basso livello coordinativo rischia di compromettere prestazione di una certa entità.

La corsa dei 30 metri

La corsa di 30 metri, inserita come manifestazione dei 'più veloci della scuola', è stata effettuata solo da una parte degli alunni. Per questo motivo non è stato inserito come test nella statistica descrittiva. Il tempo, rilevato con cellule foto-elettriche, è stato utilizzato come gara tra gli alunni, quindi con graduatorie annuali e

classifiche 'all-time' su 4 anni. L'obiettivo era di dare agli alunni un'opportunità di misurarsi tra loro e soprattutto con se stessi, dando particolare rilevanza ai miglioramenti di anno in anno, cosa che d'altronde è avvenuta anche per i test, considerando che il fascino della competizione della corsa veloce è sempre molto particolare. Alla corsa hanno infatti partecipato con successo anche numerose bambini delle classi della scuola elementare dai 7 ai 10 anni.

Conclusioni

Alcuni argomenti affrontati in questo articolo non sono certamente di nuova trattazione. Il rapporto attività sportiva-attività motoria nella scuola, la valutazione nella scuola; come sono moltissimi i progetti di attività sportive realizzati nella scuola. Ci sembra invece di aver portato un contributo alla discussione con l'intento di aver collegato tra loro queste diverse tematiche. In particolare abbiamo trattato l'attività sportiva limitandola alla pratica dell'atletica leggera, probabilmente di minore attenzione nella scuola negli ultimi anni rispetto al passato. In una visione globale e multilaterale dell'insegnamento scolastico delle attività motorie, l'atletica non può certamente essere considerata l'unica disciplina sportiva idonea per lo sviluppo motorio degli alunni. Abbiamo considerato in questo articolo come l'atletica può essere a pieno titolo utilizzata per garantire lo sviluppo delle capacità motorie, sia dal punto di vista condizionale che per la componente coordinativa. Giochi con la palla e giochi sportivi garantiscono il consolida-

mento di una parte degli schemi motori di base in direzione dell'apprendimento di sempre nuove abilità tecnico-motorie, partendo dai fondamentali degli sport. L'atletica si integra a perfezione non solo, quindi, come già ampiamente riconosciuto dal punto di vista condizionale, ma anche da quello coordinativo, proprio partendo dal consolidamento degli schemi motori di base, che potremmo chiamare più 'naturali', come il correre, il saltare ed il lanciare. Ribaltando le problematiche iniziali dell'articolo, potremmo parlare di "un approccio scolastico basato *anche* sull'atletica" al fine di dare sufficienti garanzie nella direzione interdisciplinare dettata dagli obiettivi scolastici. L'insegnamento scolastico basato sull'atletica può quindi avere un ruolo rilevante che, a questo punto, possiamo considerare originale, considerata la doppia valenza motoria (coordinativa e condizionale). Per raggiungere questo obiettivo, occorre che venga rispettato in pieno quanto ampiamente descritto. A titolo esemplificativo per sfruttare l'impegno coordinativo i giovani non devono limitarsi a lanciare al massimo, ma anche modulare la forza, con gli opportuni metodi didattici.

Riguardo alla *metodologia di insegnamento dell'atletica*, in un ipotetico equilibrio tra atletica nella scuola e atletica nelle società sportive, nel primo caso dovrebbe essere privilegiato lo sviluppo coordinativo, nel secondo l'apprendimento tecnico. Un certo allontanamento dell'atletica dalla scuola, dovuto probabilmente ad una maggiore diversificazione dell'offerta sportiva, ha provocato il 'salto' di un passaggio fondamentale che non può certo essere compensato a

livello societario, per quei giovani che hanno scelto di praticare questo sport. Ecco quindi che la teoria delle fasi sensibili non viene sostenuta dalla disponibilità di un effettivo livello motorio iniziale.

Tra gli obiettivi motori perseguiti dall'atletica, non vorremmo che fosse trascurato l'intervento condizionale: i vantaggi dello sviluppo non si esprimono solo in termini di disponibilità fisica generale, ma anche in funzione di una cultura di prevenzione di fenomeni come il soprappeso o addirittura l'obesità, base di possibili future patologie.

Abbiamo inteso infine porre all'attenzione in questo articolo il possibile sostegno che l'atletica può fornire per la *valutazione motoria nella scuola*. La necessità di un maggiore impegno della scuola per l'educazione motoria e fisica, non può prescindere da un adeguato ap-

proccio di tipo valutativo. Le premesse sulla valutazione descritte nell'articolo sono tutti elementi che l'educazione motoria rispetta in pieno. Come visto, la misurabilità è uno dei vantaggi che caratterizza l'atletica: è quindi spontaneo considerare l'atletica come un elemento opportuno per la valutazione motoria, ben tenendo presente l'elemento coordinativo. In tal senso abbiamo fornito i risultati dell'esperienza condotta con un Istituto Comprensivo. La diagnosi della prestazione motoria fornisce un utile strumento oggettivo di verifica a livello descrittivo, considerato come l'accertamento di un vero e proprio *livello motorio iniziale*. La successiva descrizione degli esempi di sviluppo motorio, raccolti in forma longitudinale nell'arco del triennio, mostra solo alcune indicazioni che possono essere desunte dall'interpretazione dei risultati della valutazione moto-

Graduatorie scolastiche m.30 cadetti e cadette

Cadetti-14 anni	<i>tempo</i>	<i>a.nasc</i>	<i>anno</i>	<i>cl.</i>
K. F. M.	4,57	1989	2003	3D
P. C.	4,64	1988	2002	3E
C. E.	4,72	1991	2005	3A
P. D.	4,74	1991	2005	3D
A. B.	4,80	1989	2003	2D
S. L.	4,81	1990	2004	3E
A. S.	4,84	1988	2002	3E
C. F.	4,84	1987	2001	3D
V. L.	4,84	1987	2001	3B
B. F.	4,88	1991	2005	3D
S. V.	4,94	1991	2005	3E
Cadette-14anni	<i>tempo</i>	<i>a.nasc</i>	<i>anno</i>	<i>cl.</i>
D. C.	5,09	1989	2003	3B
R. S.	5,11	1990	2004	3B
F. M.	5,14	1988	2002	3B
M. V.	5,32	1991	2005	3B
R. V.	5,44	1988	2002	3D
S. C.	5,54	1987	2001	3E
A. A.	5,62	2001	2005	3B
A. C.	5,64	1989	2003	3B

ria. Si possono anche ipotizzare obiettivi di predizione e di orientamento sportivo come descritto negli esempi. Anche se non è stato oggetto di indagini specifiche, è risultata evidente la differenza dei valori coordinativi tra i risultati della maggior parte degli alunni, non praticanti, e quelli che invece praticavano atletica e pallavolo. È certo che questo aspetto richiede ulteriori approfondimenti. Le numerose ed in-

teressanti risultanze possono essere quindi utilizzate per fornire una valutazione di tipo formativo, da cui risulta più semplice poi arrivare a quella di tipo sommativo. Non c'è nessuna pretesa di risolvere con questo metodo il problema della valutazione nella scuola, che dovrà essere ulteriormente integrata dal giudizio soggettivo dell'insegnante e dai fattori più propri della valutazione scolastica.

È in questo quadro che può deve essere sviluppato un impegno maggiore della scuola nel campo dello sviluppo motorio, nella direzione di una vera e propria **'scuola di coordinazione'** e dell'applicazione di una adeguata **valutazione motoria**.

Una precisazione infine sui test motori utilizzati, la cui descrizione in forma dettagliata pensiamo di proporre in altra occasione.

Bibliografia

- Legge-quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate. (Pubblicata in G.U. 17 febbraio 1992, n. 39, S.O.)
- The European Year of Education through Sport 2004 (EYES).
- AA.VV. (1987) *Educazione motoria di base*. Istituto della Enciclopedia Italiana-CONI. Roma.
- Bandura A., (1999) *Social-Cognitive Theory of Personality*, in D.Cervone & Y.Shoda (Eds.), "The Coherence of Personality: Social Cognitive Bases of Consistency, Variability and Organisation (185-241). New York, N.Y. Guilford Press
- Baur J. (1993) Allenamento e fasi sensibili. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, Roma, n. 28-29, pp. 130-136.
- Branta C., Haubenstricker J., Seefeldt V. (1984) *Age changes in motor skills during childhood and adolescence*. Exercise and sport science Review. N. 12, pp. 467-520.
- Carbonaro G. (1982) Valutazione delle capacità motorie di base nei giovani. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, Roma, n. unico, pp.41-54
- Carbonaro G. (1993) La valutazione della prestazione motoria nello sport giovanile. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, Roma, n. 28-29, pp. 111-121
- Carbonaro G., Madella A., Manno R., F. Merni, A. Mussino (1988) *La valutazione nello sport dei giovani*. Società Stampa Sportiva, Roma.
- Cei A. (1998) *Psicologia dello Sport*. Il Mulino ed., Bologna
- Domenici G., (1991); "Gli strumenti della valutazione"; Tecnodid, Napoli
- Ewing M.E. & Seefeldt V.D. (1988) *Participation and attrition patterns in American agency-sponsored and interscholastic sports: an executive summary*. East Lansing, MI: Michigan State University, Institute for the Study of Youth Sports (provided by Robert M. Malina)
- Farfel' W.S. (1977) *Bewegungssteuerung im sport*. Sportverlag, Berlin.
- Filippovič V.I., Turevskij I.M. (1981) *Sui principi dell'orientamento sportivo dei ragazzi e degli adolescenti in rapporto alla modificazione evolutiva della struttura delle capacità motorie*. Documenti 5, SdS, Roma. (orig. da Teor. Prakt. Fiz. Kul't, 1977, 4)
- Fleishmann E.A. (1965), *The structure and measurement of physical fitness*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J.
- Franks, I.M. e Miller, G. (1986) "Eyewitness testimony in sport"; *Journal of Sport Behaviour*, 9, 39-45 e (1991) "Training coaches to observe and remember"; *Journal of Sport Sciences*, 9, 285-297
- Grosser (1991) *Schnelligkeitstraining*. Grundlagen, methoden, leistungsteuerung, programme. BLV Verlagsges, Monaco
- La Torre A. (2006) La crisi del mezzofondo in Europa: osservazioni introduttive all'articolo di P. Schmidt. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, Roma, n. 68, pp. 21-27
- Manno R., Aquili N., Carbonaro G. Evoluzione e sviluppo delle abilità motorie. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, Roma, n. unico, pp. 77-86.
- Meinel K., Schnabel G. (1984), *Teoria del movimento*. Società Stampa Sportiva. Roma.
- Merni F. Carbonaro G. (1981) *Test motori*. In: Nuovi orientamenti per l'avviamento dei giovani allo sport. Società Stampa Sportiva. Roma.
- Pavone M. (2000) "Valutare gli alunni in situazione di handicap. Aspetti formali e individualizzazione", Erickson2, Trento.
- Schmidt P. (2006) Il talento nelle corse di mezzofondo. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, Roma, n. 68, pp. 21-27.
- Schnabel G., Harre D., Borde A. (1994) *Scienza dell'allenamento*. Arcadia, Vignola (MO)
- Starosta W. (2005) *Lo sviluppo delle capacità della coordinazione motoria dei giovani che praticano l'atletica leggera*. In: Le basi scientifiche dell'allenamento in atletica leggera. *Atletica Studi*, Roma, s. 1.
- Vittori C. (2003) La pratica dell'allenamento. *Atletica Studi*, Roma, s. 2.
- Vittori C. (1997) L'allenamento del giovane corridore dai 12 ai 19 anni. *Atletica Studi*, Roma, s. 1-2.
- Winter R. (1987) Orientamenti generali, nozioni e dati pratici sulle fasi sensibili. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, Roma, n. 7-8, pp. 22-27.
- Zaciorskij V.M. (1974), *Qualità fisiche dello sportivo*. Ed. Atletica Leggera, Milano