



# Basi teoriche e didattiche dell'educazione fisica



## Sguardo d'insieme sul fascicolo 1

---

**comprendere**

l'educazione fisica

**apprendere**

**insegnare**

l'educazione fisica

---

## Accenti nel fascicolo 1 dei volumi 2 a 6

---

I principi didattici e i riferimenti teorici sono sviluppati nel fascicolo 1 del volume 1. Tali proposte vengono riprese in seguito nei fascicoli 1 dei vari volumi, adattate al grado scolastico per il quale il manuale è destinato. La ripresa dei diversi aspetti è rivolta principalmente ai docenti che utilizzano solo i manuali destinati alla classe in cui insegnano. La struttura rimane la stessa per tutti i volumi.

---

- 1 Senso e interpretazione
  - 2 Aspetti teorico-scientifici
  - 3 Apprendere e insegnare
  - 4 Ideare
  - 5 Realizzare
  - 6 Valutare
- 



Scuola dell'infanzia

---

- 1 Senso e interpretazione
  - 2 Aspetti teorico-scientifici
  - 3 Apprendere e insegnare
  - 4 Ideare
  - 5 Realizzare
  - 6 Valutare
- 



1. – 4. anno

---

- 1 Senso e interpretazione
  - 2 Aspetti teorico-scientifici
  - 3 Apprendere e insegnare
  - 4 Ideare
  - 5 Realizzare
  - 6 Valutare
- 



4. – 6. anno

---

- 1 Senso e interpretazione
  - 2 Aspetti teorico-scientifici
  - 3 Apprendere e insegnare
  - 4 Ideare
  - 5 Realizzare
  - 6 Valutare
- 



6. – 9. anno

---

- 1 Senso e interpretazione
  - 2 Aspetti teorico-scientifici
  - 3 Apprendere e insegnare
  - 4 Ideare
  - 5 Realizzare
  - 6 Valutare
- 



10. – 13. anno

- 6 *Il Libretto dello sport*

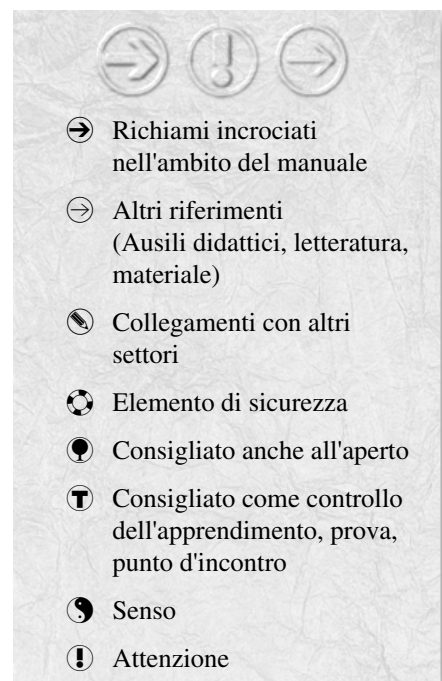


Libretto dello sport

---

# Indice

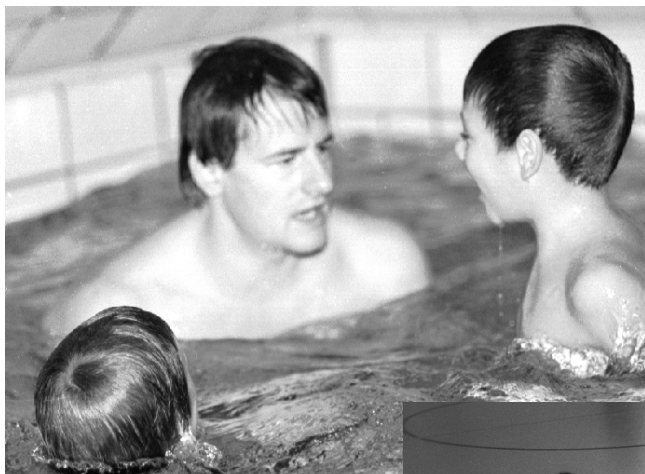
<b>1</b>	<b>Senso e interpretazioni</b>	
	• Introduzione	2
1.1	Riflessioni epistemologiche	3
1.2	L'educazione fisica nella scuola e nella società	4
1.3	La natura e la cultura	5
1.4	L'educazione fisica, parte integrante del corso di studi	6
1.5	Senso e motivazioni	9
1.6	L'educazione fisica nel corso degli anni	19
<b>2</b>	<b>Basi scientifiche</b>	
2.1	Aspetti fisiologici	24
2.2	L'allenamento	34
	• Bibliografia	39
2.3	Prevenzione delle lesioni da sport	40
2.4	Lo sviluppo e l'apprendimento delle condotte percettivo-motorie: principi di base	45
	• Bibliografia	60
2.5	L'apprendimento motorio	61
	• Bibliografia	71
2.6	Modelli teorici dell'apprendimento e del controllo del movimento	73
	• Bibliografia	83
<b>3</b>	<b>Apprendere e insegnare</b>	
3.1	Apprendere	84
3.2	Insegnare	89
3.3	Riferimenti per l'insegnamento	92
<b>4</b>	<b>Concepire e pianificare l'insegnamento</b>	
4.1	Riflettere prima di agire	101
4.2	Mettere l'allievo al centro	103
4.3	Fissare gli obiettivi	105
4.4	Elaborare i contenuti	107
<b>5</b>	<b>Realizzare</b>	
5.1	Insegnare, regolare l'apprendimento	109
5.2	Lo svolgimento dell'insegnamento	111
<b>6</b>	<b>Valutare</b>	
6.1	La valutazione, un percorso formativo	114
6.2	Utilità, necessità e funzione della valutazione	115
6.3	Due livelli complementari di valutazione	117
6.4	Ambito di riferimento	118
6.5	Valutazione e educazione all'autonomia	121
	• Bibliografia	124
<b>7</b>	<b>Uno sguardo d'insieme</b>	
	• Bibliografia (cap. 1/3/4/5)	125
		126



# 1 Senso e interpretazioni

## Introduzione

In un manuale di educazione fisica è legittima la pretesa di far meglio conoscere la natura umana. Se si accetta di considerare l'etica in quanto sfondo delle questioni pedagogiche, come propone M. Develay (1992), è poi facile quantificare la portata e l'ambizione del progetto. Ci proponiamo di contribuire alla elaborazione delle conoscenze e allo sviluppo delle competenze che consentano di accedere ad un'etica «che fa trionfare la saggezza e la gioia di vivere ...», con «la speranza che l'insegnante riesca a inventare sempre nuove situazioni di apprendimento al fine di contribuire alla diffusione di una cultura dell'umanità.» (Develay, 1992, p. 13).



## 1.1 Riflessioni epistemologiche

L'ambiguità insita nel concetto stesso di educazione fisica, a causa dell'associazione dei due termini, favorisce un dilemma in cui la pedagogia, che è in pratica un'applicazione di conoscenze teoriche formulate scientificamente in altre discipline, viene messa di fronte alla sua applicazione, che spesso non può evitare una «intuizione incerta e un'approssimazione irrazionale» (Bayer, 1990, p.10).

### La concezione dell'educazione fisica

Diverse correnti di pensiero hanno influenzato l'educazione fisica e portato alla apparizione di nuovi metodi. La rigidità degli stessi l'ha condotta su un terreno pericoloso, provocando una mancanza di comunità di intenti ed una eterogeneità in termini di obiettivi, mezzi e pratiche.

Due tendenze si affrontano in questo campo: una che nega all'educazione fisica la qualifica di scienza e l'altra che sostiene che gli apporti iniziali provenienti da altre scienze non rimettono in discussione il suo statuto scientifico e la sua indipendenza. «Specificità non significa isolamento» come sottolinea P. Parlebas (1981).

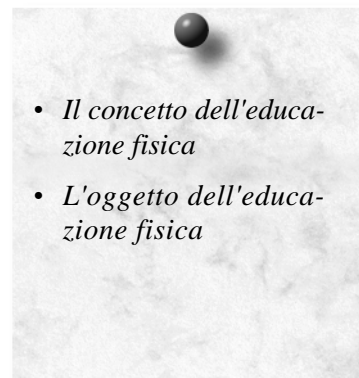
### L'oggetto dell'educazione fisica

Si tratta qui di definire l'oggetto proprio dell'educazione fisica. Anche in questo caso le definizioni sono diverse. Ne presentiamo due; quella di P. Parlebas (1981) che propone il concetto di *condotta motoria* e determina in tal modo una scienza dell'azione motoria, e quella di Leboulch, che definisce l'educazione fisica «*la scienza del movimento umano*» (1971).

Sarebbe illusorio cercare una definizione universalmente valida, visto che la disciplina evolve con la società, il sistema educativo, le sue funzioni ed i suoi obiettivi. «Ma se l'educazione fisica non è una scienza, non può neanche essere una pratica senza basi teoriche. Il termine di «prassi» (...) questo oscillare fra teoria e pratica, reinstaura la riflessione, punto centrale di ogni atto educativo; la pratica diviene un modo di vivere una cultura, un modo di integrarla nel discorso. (...) Essa può attingere presso le altre scienze i chiarimenti sulla propria pratica e fornire degli interrogativi, fonti di ricerca di tipo scientifico.»

Ritroviamo questa ricerca di razionalità nella disciplina sin dall'inizio, con la rivendicazione dello status di metodo. Ma i metodi utilizzati sono spesso metodi pedagogici, che non rivendicano la certezza, ma piuttosto una dinamica prospettiva. La difficoltà di una terminologia precisa in un paese multilingue contribuisce a queste incertezze concettuali.

Queste poche riflessioni non chiudono certo il dibattito, piuttosto inseriscono il manuale in un processo di riflessione e vorrebbero incoraggiare i docenti di educazione fisica ad adottare un atteggiamento in prospettiva, aperto al futuro di una disciplina guidata da uno spirito critico.



## 1.2 L'educazione fisica a scuola e nella società

### La motricità, primo contatto psico-sociale

Il bambino sin dalla nascita è soggetto al ritmo biologico dell'alternanza di bisogni e soddisfazioni degli stessi e alle trasformazioni del suo corpo durante le varie ore della giornata. I primi momenti della sua vita sono caratterizzati dalla sua attività motoria. La motricità costituisce per il neonato la sola forma di contatto psico-sociale. «L'azione motoria (...) organizza l'esplorazione, la ricerca, la presa d'informazioni significative che condizioneranno l'efficacia delle sue azioni future e le sue capacità di assimilazione e di trasformazione del suo universo di vita.» (III). Il corpo funge da tramite (da mediatore) fra il bambino e l'ambiente circostante. Il corpo però non appartiene mai completamente all'essere, esso è *organo e supporto di ogni cultura*. L'educazione fisica deve permettere di precisare il posto attribuito al corpo nella società e nella cultura (Ullmann, 1989). In questo capitolo ci riferiremo più volte alla sua opera.

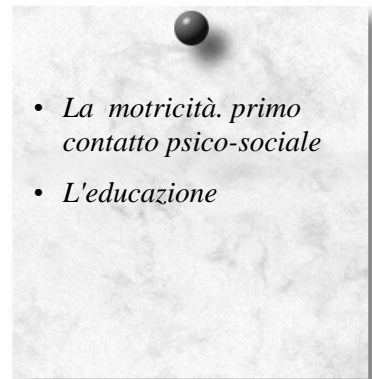
Vivere significa essere presenti fisicamente. Piaget (1966) valorizza l'esperienza psicomotoria e la considera determinante per lo sviluppo dell'intelligenza. Tuttavia, se il movimento è sinonimo di vita, l'apprendimento è indispensabile perché tale movimento divenga volontario. In questa ottica il ruolo del docente di educazione fisica è importante.

### L'educazione

Dal momento che consideriamo l'educazione fisica parte integrante dell'educazione, è utile dare una definizione di quest'ultima. Essa è formale, per evitare che sia amalgamata ad una teoria:

*«L'educazione consiste in una azione esercitata da un essere umano su un altro, quasi sempre da un adulto su un bambino, per consentire a chi è educato di acquisire determinati tratti culturali (saperi o modi di agire sia tecnici che morali), che gli usi, il sentimento o una ragionevole convinzione rendono auspicabili»* (Ullmann, 1989).

A queste condizioni, il docente di educazione fisica può ancora portare l'allievo oltre le sue possibilità, malgrado una condizione fisica carente o un'esperienza tecnica limitata nelle attività proposte. Le possibilità di emergere date ad un soggetto sono una componente della relazione pedagogica.



➔ La psicologia dello sviluppo: v. fasc. 1/1 p. 45;  
L'apprendimento motorio:  
v. fasc. 1/1 p. 61



Il bambino va oltre le proprie possibilità

## 1.3 La natura e la cultura

### La cultura

L'educazione è culturale, anche se insita nella natura umana. Essa è conforme a dei bisogni, necessita di scelte etiche, esige che si stabilisca una progressione. La scala di valori che funge da misura viene definita dalla cultura, che pertanto può prolungare le funzioni naturali e sostituirsi ad esse. In realtà essa le trasforma. Dipendere politicamente da un dipartimento, le trasformazioni imposte o proposte dalle federazioni sportive, le leggi scolastiche, influenzano certamente i valori che i responsabili del settore attribuiranno all'attività fisica praticata. Essa dipende quindi da variabili statali e socio-culturali. Lo sport può persino trasformarsi in culto, in cui si venerano gli «dei dello stadio».

### La natura

Il corpo non si presenta nelle sue condizioni del tutto naturali. Il salto e la corsa in atletica, l'arte della respirazione nella pratica dello yoga, sono due esempi di questa trasformazione «culturale». Lo sport, come ogni fenomeno culturale, prende lo spunto da attività naturali, che vengono in seguito modificate. Esso modella a modo suo determinati comportamenti umani.



Se l'educazione fisica vuole assicurare la propria originalità, deve precisare le proprie intenzioni, un campo di ricerca e di azione e le pratiche che rivendica proprie. Fra le attività naturali e culturali, l'educazione fisica ha un suo posto. È anche il posto del gioco, quello probabilmente in cui la motricità è la più pura.

### Lo sport

Lo sport è uno dei vivai dell'educazione fisica, che da esso attinge. L'educazione fisica rivolge le «stesse richieste alla medicina e alla danza (...). Essa sarà disposta e obbligata a ricorrere allo sport: la loro amicizia assumerà spesso i contorni di una collusione (...). Non ha con lo sport rapporti privilegiati di diritto, ma piuttosto del genere di quelli che una qualunque educazione, sia essa intellettuale, artistica o di altra natura, allaccia con una disciplina considerata indispensabile. (...) Essa vi troverà i mezzi grazie ai quali si potranno sviluppare determinate qualità (...), ma anche un ambito culturale riservato agli specialisti.» (Ulmann, 1989). Bisogna essere critici e attenti e non permettere che le pratiche siano invase dal solo scopo di redditività finanziaria e di potere.





## 1.4 L'educazione fisica, parte integrante del corso di studi

### Introduzione

Nell'ambito dell'educazione esistono diverse correnti di pensiero più o meno forti: la scuola è avida di progetti innovatori. Il docente esita, combattuto fra la voglia di cambiamento e la sicurezza del proprio sapere. D'altra parte, l'istituzione scolastica è un sistema formale che comprende linee direttrici ben definite. In un ambito simile l'educazione fisica in quanto disciplina scolastica complessa esige delle scelte e una ricerca dei valori, che coniugherà con conoscenze e tecniche.

Essa non è immaginabile se il docente non dispone di:

- competenze accademiche: perfetta conoscenza dei saperi da insegnare, saper valutare la differenza fra sapere insegnato e pratica, capacità di precisare l'identità del sapere in relazione alla disciplina scolastica;
- competenze professionali: capacità di compiere una riflessione pedagogica, competenze didattiche;
- competenze personali: attitudine psicologica, sviluppo personale.

Essa utilizza diverse discipline, senza però confondersi con esse; usa forme specifiche di movimento che favoriscono i suoi scopi e condividono le prospettive educative. Ecco perché in questo manuale si analizzano diversi tipi di sapere.

### Le particolarità dell'educazione fisica

Tutti sono d'accordo nell'affermare che le attività fisiche (motorie) rivestono un ruolo importante o addirittura indispensabile nello sviluppo del fanciullo. Le prestazioni motorie dell'essere umano si sviluppano su un lungo periodo che va dall'infanzia all'adolescenza.

«Per condotta motoria intendiamo una significativa organizzazione del comportamento» P. Parlebas (1981).

I contenuti proposti in educazione fisica autorizzano a far fare movimenti all'allievo visto come persona che mobilita *la totalità delle proprie risorse per apprendere* (René, 1993).

### L'educazione «del» fisico

B.X. René definisce alcuni principi per la pratica (1993, p. 83). L'educazione fisica «è educazione "del" fisico: a questo livello essa cerca di offrire un apprendimento in grado di attivare la motricità e di influire sullo sviluppo delle qualità e delle risorse motorie». Il fisico però non può essere isolato e le connessioni a livello di ricerca sono evidenti. I ricercatori sono attivi in molteplici campi di studio quali la psicofisiologia e le neuroscienze.

- *Introduzione*
- *Aspetti particolari dell'educazione fisica*
- *L'educazione del fisico*
- *L'educazione tramite il fisico*
- *L'educazione al fisico*

➔ Sviluppo percettivo-motorio: v. fasc. 1/1, cap. 2.2

L'educazione fisica è l'ambito che consente di far emergere fattori comuni allo sviluppo della motricità e delle logiche operative e cognitive del bambino.

Delignières e Garsault, 1993

### L'educazione «al» fisico

Le pratiche sociali su cui si basa l'educazione fisica fanno parte, come si diceva in precedenza, di un ambito culturale. La natura dell'attività proposta determina i contenuti dell'insegnamento. La concorrenza nel settore privato è notevole, l'originalità della pratica scolastica risiede nella preoccupazione dell'universalità come principio basilare. Tale principio rinvia ad una coerenza, interna (fra lezioni, periodi, anni) ed esterna, con gli altri settori scolastici e della società in generale. In questo contesto *la funzione è di apprendere*. È l'apprendimento «tramite il fisico». L'allievo impara delle conoscenze e delle pratiche (René, 1993, pp. 83, 84).

«La legittimità dell'educazione fisica e dello sport a scuola nasce con le pratiche sociali». G. Vigarello, 1978

L'educazione fisica consente anche di scoprire la necessità di prendersi cura del proprio corpo, di dosare le proprie forze. Questa situazione consente all'allievo di preparare la propria vita dal punto di vista fisico e sportivo. Attualmente l'orario di lavoro tende a diminuire, quello dedicato al tempo libero aumenta, la speranza di vita pure, la pratica sportiva viene considerata un campo di attività sociali. In questo senso, l'educazione fisica prepara alla gestione della salute. Delignières (1995) enumera alcune delle competenze che vengono insegnate:

- essere in grado di impegnarsi in attività a rischio, rispettando la sicurezza propria e quella degli altri,
- curare e gestire il capitale salute,
- saper consumare con giudizio (da attore o spettatore) e criticamente le offerte nel campo dello sport,
- disporre di conoscenze rivolte a curare le proprie potenzialità e l'organizzazione della propria vita fisica nei vari periodi della propria esistenza.

### L'educazione tramite il fisico

Nessuna disciplina meglio dell'educazione fisica può contribuire a sviluppare una pratica rispettosa del proprio corpo e del proprio ambiente. Il movimento costituisce uno degli elementi della salute. La pratica di attività fisiche deve essere adattata al potenziale di chi la pratica. Se il movimento dà vita al corpo, come non riconoscere la necessità dell'educazione fisica come mezzo per lottare contro la sedentarietà? È l'educazione «tramite» il fisico. *In questo caso la funzione è quella di educare* (René, 1993).

La scuola in movimento è un progetto che ogni insegnante può realizzare in seno alla propria classe, con le conoscenze acquisite dagli allievi durante la lezione di educazione fisica, di anatomia, di ecologia ecc.

➔ La scuola in movimento: v. fasc. 7/1 p. 2

Il vantaggio dell'educazione fisica e dello sport a scuola è *dato da un'ampia gamma di attività che fa da supporto per lo sviluppo di una competenza*. Queste attività non hanno un senso definitivo. Le diverse interpretazioni risvegliano il piacere ed il desiderio di una attività fisica.

Secondo E. Frankl, «*cercare e dare un senso non è un'impresa totalitaria, non una via a senso unico, per la vita, ma un avvenimento passeggero e parziale della vita*». Nelle attività fisiche è il movimento che costituisce il senso. Il movimento è rivelatore della personalità.

➔ La ricerca del senso: v. fasc. 1/1, p. 10 ss.

---

L'atto motorio è una realizzazione fine a se stessa. L'azione sul corpo permette di modificare il comportamento e l'immagine dello schema corporeo.

Qual è la molla che spinge l'uomo in questo ambito? Non si tratta della sete di potere, non è la ricerca del piacere, ma semplicemente il bisogno impellente dei sensi (Frankl, 1984).

Il soggetto attribuisce all'attività fisica un significato parziale e mutevole. Per quanto il supporto offerto dal senso (l'attività scelta) sia importante, è utile ricordare che, secondo la natura dell'attività scelta, si favorisce lo sviluppo di talune capacità.

Morin (1996), in un articolo sulla concezione dell'educazione fisica e del suo oggetto, precisa i diversi approcci tracciati in precedenza. La conclusione dell'articolo seguente ci offre una traccia interessante:

«L'oggetto dell'educazione fisica non sarebbe il movimento, ma il movimento umano, ovvero pregnato di caratteri culturali capaci di attivare il carattere modificabile e mutevole del movimento, tramite la sua esigenza di tener conto del contesto antropologico in cui l'educazione fisica è possibile. Il movimento ci introduce a ciò che può essere conosciuto, in particolare se questa conoscenza si sistematizza e diviene scientifica. La cultura ci consente di farne l'oggetto in educazione fisica e di annunciarlo come modificazione del movimento stesso e di conseguenza assumere caratteristiche umane che ne autorizzano una dimensione psicologica.

⇒ Il movimento, oggetto mutevole dell'educazione fisica

Il contesto antropologico rende possibile l'educazione fisica ed implica che si consideri il passato, non solo la modernità che contraddistingue la sua breve storia. Bisogna considerare la demoltiplicazione locale dell'educazione fisica e l'universalizzazione dello sport. Se considero il cammino che va dal movimento umano all'educazione fisica, non è perché questa ne sia dipendente o si prefiguri. È piuttosto perché ha la capacità globale e simultanea di considerare il campo di riflessione e d'analisi secondo una sequenza inversa e realmente iscritta nello spazio-tempo, nel movimento stesso quale modificazione (temporale) della relazione (spaziale) fra i corpi (e/o le parti dello corpo).

La dimensione fisica dell'uomo infatti si offre tramite il movimento, proprio come il carattere umano di tale movimento non ci appare davvero se questa umanità non viene coscientemente messa in gioco dalla cultura e in modo più specifico dall'educazione.»

I principi di variazione del tempo e dello spazio costituiscono l'occasione per sperimentare questa dimensione.

---

## 1.5 Senso e motivazioni

### Le interpretazioni sono molteplici

Se l'obiettivo dell'educazione fisica e dello sport è fissato su aspetti sociali, culturali o scientifici, sarà diverso il senso attribuito o trovato in essi. Per svolgere questo compito, soprattutto a scuola, si ruota attorno alle riflessioni pedagogiche e didattiche rinnovate. Le motivazioni alla pratica di un'attività fisica proposta da altri possono basarsi su valori diversi e molteplici. D. Kurz (1995) le ha suddivise in sei gruppi:

- sentirsi bene, essere in forma
- sperimentare ed apprendere
- creare ed esprimersi
- allenarsi e ottenere una prestazione
- cercare una sfida, rivaleggiare
- partecipare, far parte

Le risposte si chiamano prestazione, sfida, espressione, padronanza, creazione, gioco, competizione, recupero ecc. e sfociano tutte in un unico concetto, quello della cultura del corpo e del movimento.

Talune attività consentono di raggiungere obiettivi educativi più facilmente e sono quindi preferite dai docenti. Per fare in modo che l'allievo «inizi ad apprendere» è indispensabile che possa dare un senso all'attività che gli viene proposta.

I teorici della motivazione, come Famose (1995), distinguono fra oltre venti scopi motivazionali principali, in grado di organizzare i comportamenti umani.

### Scopi «intrinseci» ed «estrinseci»

Gli scopi «intrinseci» riguardano la persona in rapporto a sè stessa:

- scopi affettivi: divertimento, tranquillità, benessere, piacere, sensazioni fisiche, benessere fisico
- scopi cognitivi: esplorazione, scoperta, comprensione, autovalutazione positiva (migliorare la stima di sè stessi)
- scopi di organizzazione soggettiva: sensazione di unità e trascendenza, esperienza ottimale.

Gli scopi «estrinseci» riguardano il soggetto in relazione all'ambiente circostante:

- confronto nella società: individualismo, autodeterminazione, superiorità, acquisizione di determinate risorse
- appartenenza al gruppo, responsabilità sociale, equità, messa a disposizione di risorse (generosità, incoraggiamento)
- organizzazione nella società: padronanza, creatività del compito, gestione, guadagni materiali, sicurezza.

- *Le interpretazioni sono molteplici*
- *Scopi «intrinseci» ed «estrinseci»*
- *Sentirsi bene, essere in forma e godere di buona salute*
- *Sperimentare, scoprire e apprendere*
- *Creare ed esprimersi*
- *Allenarsi e compiere delle prestazioni*
- *Cercare la sfida e rivaleggiare*
- *Partecipare e fare parte*
- *A colpo d'occhio, prospettive e qualche esempio*
- *La «Rosa dei sensi»*

Porsi la questione del senso dell'attività fisica significa definire gli obiettivi dell'educazione fisica.

### Sentirsi bene, essere in forma e godere di buona salute

Mettersela tutta quando si fa qualcosa, come diceva Saint-Exupéry, è una sorta di euforia che ci fa sentire uno ed indivisibile, quando tutto va bene.

Sentire il corpo è indispensabile per vivere. Le strutture, le funzioni e le facoltà del corpo danno accesso al mondo esterno. L'individuo persegue lo scopo dell'armonia interiore, il piacere, vuole sentirsi bene, essere in equilibrio. La mobilitazione della potenzialità corporea può essere un mezzo di integrazione nell'ambiente circostante.

La ricerca del benessere risponde alla soddisfazione del bisogno di star bene, che cresce con l'età. La ricerca del piacere è presente molto spesso e si manifesta tramite il desiderio di ricevere dal proprio corpo messaggi positivi. Questa ricerca assume forme diverse che vanno dalla pratica di attività fisiche (danze tribali, jogging, stretching posturale) all'uso di servizi basati sul piacere fisico (sauna, massaggi, bagni ...). Il miglioramento dell'aspetto esteriore non è estraneo al piacere di sentirsi bene. Essere in forma e al meglio delle proprie possibilità, inoltre, è utile per migliorare l'immagine che si ha di sé stessi e valorizzarsi nei confronti degli altri.

#### Significati per l'educazione fisica

Ogni allievo ha un approccio diverso, non persegue gli stessi obiettivi come determinanti della propria azione.

La condizione fisica, elemento strutturale dell'individuo, vuole essere sviluppata. È evidente che le preoccupazioni sono diverse a seconda dell'età, del sesso, delle attività extra scolastiche ...

Lo «schema corporeo» viene affinato prendendo coscienza delle tensioni e dei mezzi di cui il soggetto dispone. La gestione del capitale «salute» è integrata alla pratica di attività fisiche. A partire dalle scuole elementari i momenti di recupero e le possibilità di prendersi cura del proprio corpo (igiene del corpo) sono integrate nella lezione. Si tratta di sviluppare la coscienza dell'unità dell'essere e di stimolare la voglia di trascendenza. Le tecniche di rilassamento, di recupero, di concentrazione, ad esempio, sono degli aiuti in questo campo. L'impegno del docente ed il piacere che prova nell'insegnare tali aspetti sono spesso determinanti.

#### Sperimentare, scoprire e apprendere

Apprendere è uno dei bisogni fondamentali dell'essere umano. Una delle motivazioni comuni a tutti gli individui è di poter poi dimostrare la propria competenza. Questa è fondamentale collegata alla stima di sé stessi. Gli allievi vogliono mostrare di avere una qualità riconosciuta sul piano culturale: l'abilità.

Per allievi e docenti, a dipendenza che lo scopo sia «saper fare» o «gareggiare», il risultato viene confrontato al proprio o a quello di altri compagni. Si tratta di un orientamento spesso determinante riguardo alla scelta della materia da imparare e da insegnare.



➔ Poter variare posizione e postura per i ragazzi è una necessità: v. fasc. 7/1, p. 2

«La salute; per i giovani del ginnasio è il secondo motivo per praticare un'attività fisica».

(K. Egger, ricerca 1996)

➔ Sperimentare e apprendere sono delle azioni che portano alla padronanza del gesto



L'allievo cerca di dimostrare la propria competenza imparando, migliorando e eseguendo compiti sempre più impegnativi, accettando le sfide.

### **Implicazioni per l'educazione fisica**

Le questioni che docenti e allievi si pongono sono di diverso genere: «come riuscire in questo compito», o «come imparare». I progressi fatti saranno la misura del piacere, come lo è la quantità dello sforzo fornito, a condizione che siano andati a buon fine.

La scelta del compito ed il modo di presentarlo sono molto importanti. Il docente propone consegne che rappresentano una sfida, pone gli allievi in una zona in cui si richiede loro un progresso, uno sviluppo. Vygotsky parla di una «zona prossimale di sviluppo» proponendo una consegna che l'allievo può svolgere cooperando, che può presto padroneggiare e che potrà interiorizzare. Obiettivi di questo genere sono fondamentali per l'apprendimento. L'allievo confronta le proprie prestazioni, durante la lezione, il semestre, l'anno. L'autovalutazione verrà in seguito da sè, sostenuta dalla valutazione formativa da parte del docente.

In questo processo, l'allievo considera lo sforzo compiuto, e si preoccupa di analizzare le strategie da utilizzare. Riflette sul suo apprendimento, sul modo di risolvere i problemi, sul proprio modo di capire. Quando il docente persegue, con gli allievi, la padronanza di una attività, essi adottano quasi sempre un comportamento adattativo.

### **Creare ed esprimersi**

L'emozione svolge un ruolo di motivazione per l'azione. In alcune situazioni, l'allievo vorrebbe sentirsi diverso, unico. Fa di tutto per evitare la conformità. Al contrario, può anche voler far parte di un gruppo in cui si trova, cura i contatti e evita l'isolamento.

In entrambi i casi vuole esprimersi, a volte facendo l'esperienza del sentirsi libero nelle proprie azioni, senza costrizioni, a volte mescolandosi agli altri nel gruppo. Vuole mostrare agli altri che ha qualcosa da dire, svolge il ruolo di regista o di interprete, si impegna totalmente, ma non solo per sè stesso, vuole dividere. In effetti esprime la funzione che si definisce «poetica del gesto» (Béjart, 1994).

Alcuni allievi sono meno attirati da consegne ripetitive, mentre le attività che implicano un'espressione artistica li motivano. Nella fase emozionale dell'apprendimento l'allievo può tradurre le proprie sensazioni e le proprie emozioni spontaneamente. L'espressione può tradursi dal punto di vista corporeo in modo molto elaborato. L'emozione comunque non incide solo nel campo dell'espressione corporea o della danza, ma svolge un ruolo in tutta l'attività motoria.

«La varietà delle situazioni di apprendimento proposte e la diversità delle possibili risposte invitano l'allievo ad immaginare, inventare, creare nuovi modi di relazioni nei confronti dell'ambiente e delle persone che esprimeranno la sensibilità e l'originalità di ciascuno» (Meirieu, 1995).

➔ Le competenze:  
v. fasc. 1/1 p. 90

La «zona prossimale di sviluppo» è la divergenza fra il livello attuale dell'allievo e le sue potenzialità.

Vygotsky, 1985

➔ La differenziazione: v. fasc. 1/1 p. 85; La valutazione: v. fasc. 1/1 p. 114 ss.; La metacognizione: v. fasc. 1/1 p. 97

➔ Creare, immaginare, inventare per esprimere il proprio essere originali e la propria sensibilità.



➔ Danzare, esprimersi, interpretare: v. fasc. 2/1, p. 6 ss.

### ***Implicazioni per l'educazione fisica***

Nel testo "Musique du Corps", di Suzanne Martinet (1990), l'autrice formula gli obiettivi che fissa per gli allievi: «poter utilizzare il proprio corpo sapendolo controllare senza continuamente proiettarsi e mantenere una certa distanza rispetto a ciò che vivono». Ella ritiene che il ruolo che si svolge o il gesto, nell'espressione corporea, nella danza, in una attività sportiva, consentono all'allievo di non sentirsi in condizione di subordinazione. L'interprete può esprimersi, non è prigioniero di uno stereotipo.

Il docente sarà quindi attento e consentirà all'allievo di acquisire senza costrizioni determinate tecniche ed un repertorio gestuale, di sviluppare le sue capacità di comunicazione, di esprimersi nel proprio stile, secondo la sua età, il suo sesso, il suo ambiente. Il dialogo fra docente e allievo dovrà essere sempre possibile.

In ogni caso la creazione e l'espressione non escludono il rigore. Tempo e spazio sono nozioni da capire e sperimentare. Gli allievi di ogni livello hanno diritto all'integrazione; nel gruppo, nella classe, nella scuola, nella società, devono poter esprimere i propri desideri e le proprie emozioni.

La creatività non è prerogativa delle attività cosiddette artistiche, ma è presente in ogni fase dell'apprendimento che tenga in debita considerazione l'apporto originale fornito dagli allievi.

Il potere che si acquisisce padroneggiando un registro motorio consente all'allievo di esprimere la sua natura profonda. Che si tratti di semplice imitazione, di espressione spontanea o molto elaborata, l'attività espressiva rappresenta un luogo privilegiato per esprimere la libertà.

### **Allenarsi e raggiungere delle prestazioni**

Nel caso in cui l'allievo è orientato verso l'apprendimento piuttosto che verso la competizione, migliorare la «sua» prestazione sarà il suo obiettivo primario. Allo scopo si determinano dei criteri personali di riuscita; il ragazzo misura i «suoi limiti», per raggiungerli e superarli.

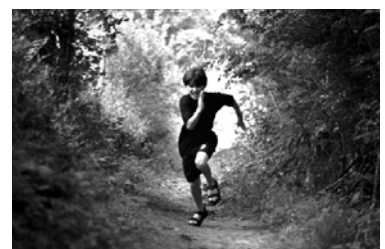
La prestazione non è fine a sé stessa; la si considera acquisita solo quando si raggiunge un risultato comparabile ad un altro. La norma resta individuale (la propria) o sociale (confronto con gli altri).

Gli esseri umani valorizzano l'autovalutazione che rafforza la stima di sé stessi. Per migliorare questo giudizio positivo, bisognerà allenare quelle capacità necessarie per acquisire nuove competenze. Se il soggetto capisce che gli sforzi intrapresi gli offriranno la possibilità di raggiungere lo scopo prefissato, allora sarà pronto ad impegnarsi a fondo in un processo di apprendimento e nell'allenamento.

«Danzare è innanzitutto stabilire un rapporto attivo fra l'uomo e la natura, partecipare al movimento cosmico e saperlo padroneggiare».

Béjart, 1994

⊕ Valorizzare il movimento, il gesto come mezzo di espressione, di creazione, di interpretazione.



«La competenza, fondamentale necessaria della prestazione»

Chomsky, 1972

### *Implicazioni per l'educazione fisica*

Per motivare gli allievi bisogna presentar loro gli obiettivi da raggiungere; se l'allievo cambia obiettivo, ci si dovrebbe chiedere perché lo fa. Molto spesso si tratta di una strategia che consente di evitare un cattivo giudizio di sé stessi. Se la prestazione non può essere raggiunta, il comportamento dell'allievo cambia nel senso che attribuisce la colpa ad un agente esterno o al suo scarso impegno: «non ci sono riuscito, ma non mi sono impegnato al massimo», «ho giocato bene, ma avevo di fronte il loro portiere migliore», «la mia piroetta era perfetta, ma il ghiaccio era in pessime condizioni». Le competenze richieste per raggiungere l'obiettivo mancano, si interrompe il legame fra docente e allievo.

La volontà di ottenere delle prestazioni dipende da due fattori:

- l'aspettativa: quello che l'allievo pensa di poter raggiungere
- la valenza: l'interesse che l'allievo accorda alla consegna, il suo valore.

Durante la pianificazione dell'attività e della scelta dei contenuti bisogna tener conto delle possibilità e dei desideri dell'allievo. La causa che egli attribuisce alla riuscita o al fallimento può essere determinante. Nel momento in cui l'allievo ottiene un successo, si attribuisce maggiori possibilità di riuscire nel compito successivo. La scelta della difficoltà delle consegne influisce sull'impegno degli allievi.

Diverse esperienze hanno provato che se la consegna è difficile, la prestazione aumenta; l'allievo apprende stando attento, ma l'efficacia del sistema dipende dalla capacità del docente di considerare le rappresentazioni iniziali dell'allievo ed il suo livello di sviluppo; elementi che consentono di situarlo nella zona delle sue attuali capacità. Nella pratica delle attività fisiche e sportive pericolo e rischio fanno parte delle componenti di tale «zona». In esse più che in ogni altra disciplina scolastica, il rischio è collegato all'azione e il risultato spesso è immediato: tuffi, arrampicata, improvvisazione nella danza.

Accade che in un momento «di grazia» il soggetto, l'azione e il mondo si fondano. L'attenzione è molto elevata, il soggetto controlla perfettamente ciò che fa. Questa situazione di armonia totale amplia i limiti del possibile.

«In situazioni del genere lo sport è una problematica più passionale e emozionale che tecnica» (R. Messner, prima di una scalata importante).

➔ Concepire: v. fasc. 1/1, p. 101 ss.; Valutare: v. fasc. 1/1, p. 114 ss.

Il «flow», questa fusione fra l'attore, l'azione e il mondo.

Csikszentmihalyi, 1991



### Cercare la sfida e rivaleggiare

La struttura dell'attività fisica può consistere nel superamento continuo dei propri limiti, il che genera la tensione competitiva «vittoria-sconfitta». L'appuntamento con un limite, a prescindere dallo sport praticato, l'impossibilità di decidere la propria riuscita o il contrario, rendono interessanti determinate attività. Se la posta in gioco è alta, vi sarà un valore di espressione dell'energia vitale.

«Ma chi sono gli avventurieri dei nostri giorni? Qual è in fin dei conti il significato ultimo dell'esistenza? Si tratta di domande con un comune denominatore: la relazione, immaginaria o reale, con la morte. Si tratta infatti di interrogarsi sulla morte ed il senso della vita moderna (...). L'individuo mette a repentaglio, per opposizione-superamento o per abbandono, la propria sicurezza o la vita stessa, rischiando di perderle, pur di ribadire la propria identità» (Lebreton, 1995). Il corpo viene attivato senza intermediari, le situazioni di competizione possono mettere l'allievo in difficoltà irrisolubili, portandolo alla frustrazione, a volte all'angoscia, alla vertigine; d'altra parte esse favoriscono la concorrenza e una sana ambizione.

### Implicazioni per l'educazione fisica

È facile comprendere che la competizione è un mezzo da gestire con una certa prudenza. In queste situazioni l'allievo non può essere passivo, ma deve gestire la «ricerca dei limiti», a volte dell'estremo. Apprendere a gestire l'imperfezione, i limiti funzionali, la vulnerabilità, sono obiettivi che le situazioni-sfida proposte consentono di avvicinare. Per acquisire tale competenza gli allievi devono saper comunicare le proprie emozioni, le lamentele, i desideri, la gioia ed avere il tempo di pensare alla situazione, analizzarla e se necessario riorganizzarla.

In queste condizioni le sfide possono essere l'occasione per acquisire nuove risorse, ottenere l'approvazione degli altri allievi, felicitazioni, incoraggiamento. La competizione, la sfida e l'avventura fanno parte dell'insegnamento dell'educazione fisica e dello sport a scuola. Si può avere il confronto:

- con sè stessi (partecipazione ad un campionato della scuola, con l'ambizione di superare il proprio record personale)
- con gli altri (facendo parte di una squadra, di una staffetta, e misurandosi con altre squadre)
- con la natura (riuscire ad attraversare il lago a nuoto o a remi)
- con il materiale (padroneggiare il giro triplo con la corda).

Se si vuole che l'allievo sviluppi un comportamento di adattamento, gli si deve presentare l'obiettivo come qualcosa di possibile da raggiungere. Se ciò non avviene, l'allievo abbandona, simula delle ferite, fa rumore, prende in giro gli altri, si chiude in sè stesso ...

Anche se la situazione è competitiva, è utile sottolineare i progressi ottenuti, gli sforzi fatti, il coraggio mostrato. Semplici adattamenti consentono di porre gli allievi in una situazione di sfida; differenziando le consegne è possibile dar vita a situazioni di competizione.

«Ciò che affascina è contemporaneamente l'exploit ed il rischio di fallire».

Labridy, 1990



➔ Differenziare, v. fasc. 1/1, p. 85 ss; Valutare: v. fasc. 1/1 p. 114 ss.

«L'estremo, questo elemento ignoto a tutti, situato fra il massimo e l'eccesso»

Labridy, 1990

### Partecipare e far parte

Uno degli scopi della scuola è la socializzazione; la vita di relazione nella società attuale, di una certa complessità, le aperture verso mondi diversi, le costrizioni socioculturali, pongono gli uomini di fronte a vari dilemmi; scelte di vita, di società e di cultura. L'allievo deve imparare a vivere nella società negoziando continuamente le differenze, se non vuol cadere nella disorganizzazione; è confrontato a conflitti di valori, ai rapporti con gli altri. Si tratta di gestire la complessità, e ciò è possibile solo in modo solidale. La cooperazione ha un senso se ha luogo fra soggetti liberi e determinati: la scuola e il docente di educazione fisica (come tutti gli altri insegnanti) partecipano a questo apprendimento della democrazia. I valori delle attività fisiche e sportive possono contribuire a dare degli orientamenti in diversi campi che attualmente preoccupano l'umanità, come:

- l'educazione alla reciproca comprensione e alla solidarietà;
- l'educazione a un'etica sportiva, al fair play.

Per alcuni allievi la sensazione di appartenere darà un senso al loro impegno nella squadra; essi costruiranno dei legami, sono disposti ad assumersi delle responsabilità sociali. Il progetto della classe può divenire quello dell'allievo, che rispetta gli impegni presi e evita le trasgressioni.

### Implicazioni per l'educazione fisica

La pratica di una attività fisica consente all'individuo di rapportarsi con gli altri nell'ambito di un progetto comune. Gli allievi possono partecipare alle attività fisiche mettendo l'accento su:

- la comunicazione: condividere idee e sentimenti con gli altri. Il movimento, il gesto e il gioco, ad esempio, sono l'occasione per rafforzare il significato delle altre forme di comunicazione
- l'interazione del gruppo: agire in armonia con gli altri. La cooperazione, la rivalità e i giochi di potere sono un'occasione di esprimersi e di lasciare esprimere gli altri. I giochi consentono di promuovere l'equità, di approvare il comportamento degli altri membri della squadra, di accettare le differenze mantenendo la propria identità. Il fair play è un obiettivo prioritario dell'educazione (non solo fisica). Esso implica onestà, integrità, il rifiuto delle scorrettezze e della manipolazione, il rispetto dell'altro
- l'inserimento culturale: sviluppare capacità motorie che fanno parte della vita sociale. I movimenti e gli sport scelti possono rappresentare per l'allievo l'occasione di comprendere, rispettare e rafforzare l'eredità culturale e, pur mantenendo la propria identità, rimanendo aperto agli apporti delle altre culture (danze folcloristiche, giochi tradizionali, sport regionali, adattamenti locali delle regole ...).

Questi differenti aspetti consentono all'allievo di sentirsi a proprio agio quando partecipa ad attività sportive e a manifestazioni al di fuori della scuola.



«Si può dire che nel campo dell'educazione ancora più che altrove è l'etica che salva la squadra e non il contrario».

Meirieu, 1993

«Capire perché un soggetto sviluppa una certa condotta e portarlo ad afferrare il senso del suo agire (...) è inserirlo in un sistema di riferimento nel contempo di valutazione e di progettazione.»

Meirieu, 1993

## Sguardo d'insieme sulle prospettive dell'educazione fisica

Ascoltare il proprio corpo, sentirlo in equilibrio, giocare con le forze della terra, ottimizzare le proprie risorse personali per sentirsi bene, praticare lo sport con piacere.



**sentirsi bene  
essere in forma e in  
buona salute**

Arricchire il proprio repertorio di movimenti, muoversi nella natura e rispettarla, scoprire, apprendere, allenare, acquisire la padronanza di nuovi movimenti, affinare la tecnica sportiva, capire come si impara e prendere coscienza dei propri progressi.



**sperimentare,  
scoprire  
e imparare**

Valorizzare il movimento come mezzo di espressione e di comunicazione, osare esprimersi con il corpo, gestire i rischi, fare con piacere giochi con contatto fisico, sviluppare qualità estetiche.



**creare ed  
esprimersi**

Esplorare le proprie possibilità, misurare i propri limiti, ripetere per migliorarsi, migliorare le proprie prestazioni, allenarsi sistematicamente, superare la comoda zona delle conoscenze acquisite per accedere alla zona delle potenzialità.



**allenarsi e  
raggiungere delle  
prestazioni**

Confrontarsi a sè stessi, agli altri, agli elementi naturali, al materiale, andare alla scoperta dei limiti, vivere emozioni forti, le sfide, le avventure, la competizione.



**cercare la sfida e  
rivaleggiare**

Cooperare, collaborare, intraprendere un progetto comune, comunicare, interagire in una squadra, accettare le differenze mantenendo la propria identità, comprendere le regole ed accettarle, proporre mezzi per integrare il gruppo.



**partecipare e  
far parte**

**Gli accessi****Le funzioni****Concetti****Approcci tramite il corpo**

Sperimentare l'equilibrio, essere a contatto con gli elementi, scoprire il piacere di muoversi nella natura.

*sentire*  
*sentirsi bene nel proprio corpo*  
*essere in armonia*  
*percepire*

scoperta  
contatto fisico  
libertà

**Approcci tramite la sfera cognitiva**

Esercitare le forme corrette.  
Sperimentare forme sportive.  
Realizzare un progetto che miri all'autonomia

*apprendere*  
*comprendere*  
*conoscersi*  
*riflettere*

metodi  
strategie  
azioni concrete  
funzioni

**Approcci tramite l'immaginario, il creativo**

Esprimere la dimensione artistica della danza, dello sport, comunicare. Superare le paure. Includere la dimensione dell'azione fine a sè stessa.

*inventare*  
*esprimere*  
*creare*

sogno  
emozione  
desiderio  
spazio, ritmo

**Approccio tramite l'azione**

Esplorare le possibilità e i limiti del corpo, migliorare la forma fisica. Allenare la tattica e le strategie che consentono di raggiungere rapidamente i risultati.

*agire*  
*affermarsi*  
*ripetere*  
*realizzare*

gesto  
prestazioni  
limiti  
determinazione

**Approccio tramite le emozioni**

Esibirsi in uno spettacolo, misurarsi con gli altri, nella danza, nella ginnastica. Partecipare ad una competizione di atletica.

*sentire*  
*sfidare*  
*scommettere*  
*superare sè stessi*

coraggio  
avventura  
posta in palio

**Approccio tramite la sfera relazionale**

Comunicare per mezzo del proprio corpo e del movimento, scaldarsi in gruppo. Comporre le squadre, pianificare e dirigere insieme un torneo scolastico.

*scambiare*  
*appartenere*  
*cooperare*  
*intraprendere*

progetto  
gruppo  
comunicazione  
equità  
responsabilità

**La «rosa dei sensi»**

Quale senso attribuisce o trova l'allievo alla pratica delle attività fisiche o sportive? Quali sono le sue aspettative?



**Tutte le prospettive sono collegate all'insegnamento dell'educazione fisica nella scuola, con il piacere messo spesso al centro dell'attenzione.**

## 1.6 L'educazione fisica nel corso degli anni

Ripercorrere la storia dell'educazione fisica può aiutarci a meglio capire il ruolo e le finalità perseguite in passato e ai nostri giorni da una disciplina che, come dice il nome stesso, è innanzitutto educazione.

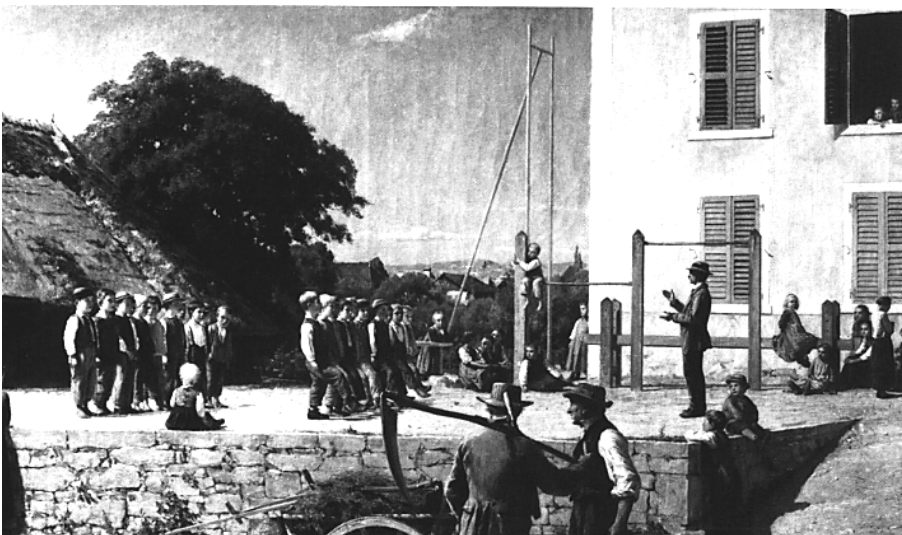
### La disciplina del movimento, un concetto in movimento

L'educazione fisica, come ogni altro tipo di educazione, persegue degli scopi che sono necessariamente culturali e carichi di valori. Interrogarsi su queste finalità porta dunque a sottolineare la posizione attribuita al corpo e al movimento nella nostra società, a evidenziare come essa abbia considerato il bambino e l'adolescente nelle varie epoche storiche e quale sistema educativo predisponga per soddisfare le loro esigenze. Visto che l'educazione fisica viene associata al movimento umano, un quesito del genere rinvia di conseguenza alla trasformazione dei valori percepiti tramite il corpo.

Analizzando i diversi manuali federali che hanno preceduto questa collana, possiamo osservare una significativa evoluzione dell'educazione fisica in Svizzera, nel campo delle intenzioni, delle attività che essa preconizza come supporto, dei metodi utilizzati o delle ideologie del corpo che essa veicola.

«Il movimento umano ha sempre un senso e una portata.» (Ulmann,1982). Nonostante ciò, la disciplina che lo studia si vede confrontata a significati non sempre percettibili nell'immediato, la cui conoscenza potrebbe però rivelarsi indispensabile per quelli che la insegnano.

- *La disciplina del movimento, un concetto in movimento*
- *L'educazione fisica nei manuali federali dal 1876 al 1975*
- *I manuali: dal 1876 al 1998*



### L'educazione fisica nei manuali federali, dal 1876 al 1975

Programmati presso alcune scuole del paese già all'inizio del XIX secolo, gli esercizi fisici divengono, negli anni attorno al 1850, disciplina d'insegnamento in diversi cantoni. È però in seguito all'Organizzazione militare della Confederazione svizzera del 1874 che la pratica ginnica viene resa obbligatoria per tutti i ragazzi a partire dai dieci anni. A quei tempi per il DMF si trattava di «spostare il centro di gravità dell'educazione militare dalle caserme alle scuole» (Burgener, 1952, p. 95). In questo secolo la Confederazione pubblica due manuali, nel 1876 e nel 1898. Nel primo, gli esercizi in formazione e liberi prendono il sopravvento sugli esercizi agli attrezzi, mentre nell'edizione successiva la tendenza cambia e sono i giochi ad assumere un ruolo importante. Questa ginnastica rigida, che non lascia alcuno spazio alla fantasia, è fatta a immagine dei tempi; patriottica e nazionalista.

La ginnastica a scuola all'inizio del secolo è segnata dalla lotta che vede affrontarsi i sostenitori della ginnastica tradizionale (quella di impostazione tedesca di Spiess), i difensori della ginnastica svedese e di altre correnti scientifiche (in particolare quella di Demeny) ed i promotori del movimento sportivo, ognuno con i propri «metodi», basati su visioni molto diverse del movimento e delle sue funzioni. Il manuale del 1912 è il riflesso di questo dibattito ideologico: segue chiaramente il movimento della ginnastica svedese privilegiando l'aspetto salutista dell'esercizio fisico e offrendo spazio anche alle altre correnti.

Segno della trasformazione delle pratiche e della loro concezione teorica, l'edizione del 1927 integra per la prima volta la nozione di educazione fisica, fondata su basi scientifiche, essa risente dell'influsso sia di medici che di pedagoghi. «Puntare alla salute», «sviluppare le attitudini fisiche» e «formare il carattere» costituiscono le linee direttrici di un'opera che attribuisce ampio spazio ai giochi e agli esercizi popolari (corse, salti, lanci ecc.) preannunciando in tal modo il passaggio dalle diverse forme di ginnastica ai giochi e agli sport praticati all'aria aperta.

Pubblicato durante la seconda guerra mondiale, il manuale del 1942 è fortemente influenzato dalla situazione politica dell'epoca. Al tempo lo scopo essenziale sembrava essere la formazione di un futuro cittadino soldato disciplinato, coraggioso, con spirito combattivo, in buona condizione fisica, dedicato agli interessi superiori della comunità, dotato insomma delle qualità indispensabili al futuro difensore della patria. Ogni pratica fisica viene sistematicamente messa in relazione a tale scopo ultimo: lo sci «rafforza la volontà», il nuoto «indurisce il fisico contro le intemperie», gli esercizi sul terreno «legano il giovane alla patria», le attività di combattimento «risvegliano il gusto della lotta». Malgrado questa onnipresenza del militare, si intravede già l'evoluzione di una disciplina in cui si vanno trasformando le pratiche di riferimento. Si usa ad esempio un vocabolario nuovo: ora si parla di atletica, esercizi agli attrezzi e di sport.

Uscito in quattro volumi fra il 1957 e il 1962, il Manuale svizzero per la ginnastica scolastica non è più destinato ai soli ragazzi, ma anche alle ragazze. Fino ad allora per loro era previsto un manuale apposito, pubblicato dalla So-

«Si devono togliere il soprabito, la giacca e il collo inamidato, e la camicia va aperta sul petto.»

(Manuale 1927)

cietà svizzera dei maestri di ginnastica a partire dal 1916. Con orientamenti di base quali lo sviluppo delle attitudini fisiche del giovane e la formazione del suo carattere, l'opera riprende l'idea di un'educazione globale, che si rivolge all'essere nel suo complesso per mirare ad un armonioso sviluppo. La natura gioca un ruolo di primaria importanza nella filosofia alla base del manuale: un metodo «naturale» globale sostituisce il sistema analitico precedente; i movimenti scelti dal docente devono essere «naturalisti»; la natura stessa offre lo sfondo ideale per le pratiche fisiche, essa viene infine proposta come un modello di equilibrio dal quale lo stile di vita moderno si distacca.

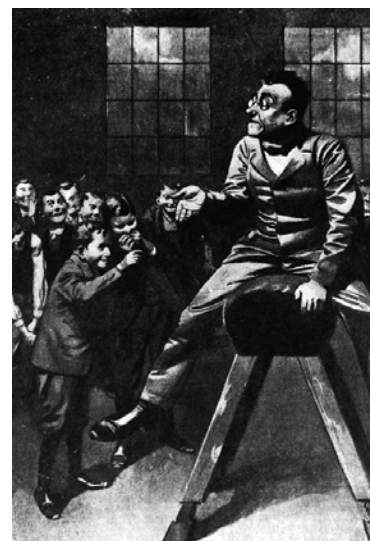
All'inizio degli Anni '70, la Svizzera si dota di nuove basi legali per la ginnastica e lo sport. L'insegnamento dell'educazione fisica diventa obbligatorio per gli allievi dei due sessi, dalla prima classe delle elementari fino al termine della scuola media. Testimoni dell'interesse a migliorare la salute pubblica e soprattutto di una volontà del governo di promuovere le pratiche fisiche nell'ambito scolastico, i testi legislativi influenzano direttamente la collana di Manuali di educazione fisica alla scuola, editi fra il 1975 e il 1981. L'opera introduce le prime avvisaglie di quella che possiamo definire la «sportivizzazione» dell'educazione fisica scolastica. Lo sport, pratica di riferimento dalla quale non si può prescindere nella nuova società del divertimento, a volte finisce addirittura per confondersi con l'educazione fisica. Quest'ultima ha ora lo scopo di «educare allo sport», ovvero offrire agli allievi un accesso alla pratica sportiva. Gli si attribuisce d'altra parte anche l'ambizioso intento di «educare tramite lo sport» contribuendo allo sviluppo psicomotorio, cognitivo, sociale e affettivo della persona.

Questo (troppo) rapido esame dei manuali federali offre uno sguardo d'insieme sul cammino percorso dall'educazione fisica, della trasformazione delle sue finalità, del mutamento delle sue pratiche, delle influenze subite o ancora del giudizio generale sulla disciplina. Ne risulta chiaramente che la scelta di una pratica, di un metodo o di uno scopo non sono dovute al caso e non sono affatto innocenti nel momento in cui avvengono, ma costituiscono piuttosto parte integrante di una logica societaria tipica di un momento storico. La consapevolezza di ciò dovrebbe consentire al docente di educazione fisica di misurare il ruolo esatto che egli ha nella socializzazione degli allievi.

«Fra tutte le materie, la ginnastica è senza dubbio quella che maggiormente si presta all'insegnamento intuitivo.» (Manuale di ginnastica, 1898).

«È prendendo sempre la natura come ispiratrice che giungeremo a rafforzare il vigore del popolo.» (Manuale federale di ginnastica, 1927).

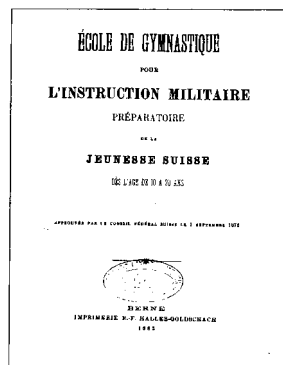
«L'educatore che vuole basare l'educazione fisica su principi psicologici è disturbato nei suoi sforzi dalla troppo grande importanza attribuita attualmente alla tecnica, al mercantilismo e al materialismo che da essi consegue.» (Manuale svizzero di ginnastica per ragazze, Zurigo 1948).



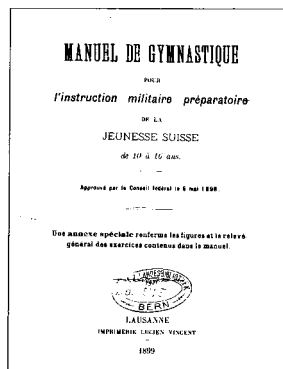


## I manuali dal 1876 ad oggi

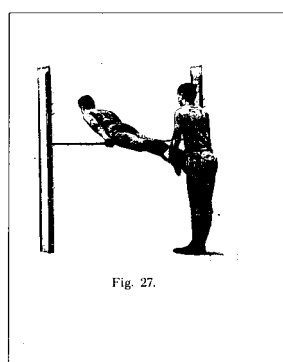
Manuale di ginnastica		1876
<i>Finalità politiche</i>	Preparare i ragazzi al servizio militare	
<i>Sanitarie:</i>	Nessuna	
<i>Educative:</i>	Citate indirettamente: Sviluppare equilibrio e resistenza, stimolare il gusto per le pratiche fisiche	
<i>Altre:</i>	Nessuna	



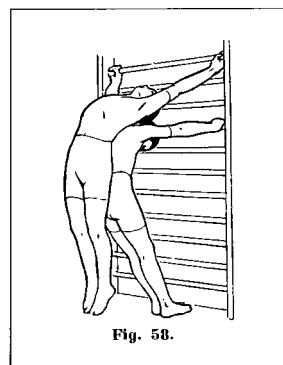
Manuale di ginnastica		1898
<i>Finalità politiche</i>	Favorire la preparazione al servizio militare	
<i>Sanitarie:</i>	Menzione degli effetti fisiologici: influenza sugli organi della respirazione e della circolazione	
<i>Educative:</i>	Alcune menzioni: sviluppare i caratteri virili e l'attività del bambino, sviluppare la forza fisica, l'agilità, la costanza e lo spirito d'iniziativa	
<i>Altre:</i>	Nessuna	



Manuale federale		1912
<i>Finalità politiche</i>	Il manuale cita l'insegnamento della ginnastica nel contesto della preparazione al servizio militare	
<i>Sanitarie:</i>	Grande accento sugli effetti fisiologici della ginnastica: sviluppare e fortificare polmoni e cuore, correggere la postura	
<i>Educative:</i>	Tre assi principali: sviluppare le qualità fisiche (forza, agilità, resistenza, abilità); le qualità morali (coraggio, volontà, decisione ecc.) e la socialità	
<i>Altre:</i>	Finalità estetiche: sviluppare le «forme esteriori del corpo dando al fanciullo una bella postura ed un certo «fascino»	

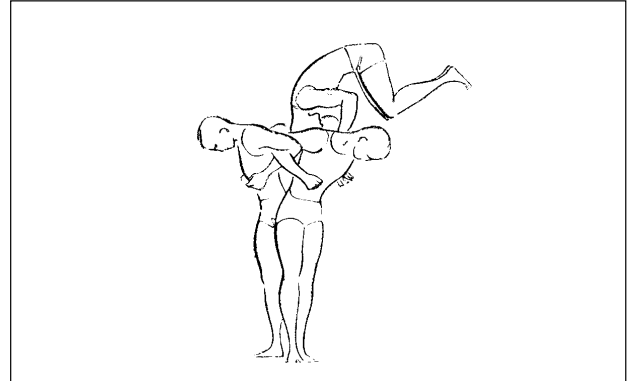


Manuale federale di ginnastica		1927
<i>Finalità politiche</i>	«Aumentare il vigore del popolo e la forza dell'esercito»	
<i>Sanitarie:</i>	«Affermare la salute»; «abituare ad una postura corretta»; diffondere le abitudini igieniche	
<i>Educative:</i>	«Favorire lo sviluppo armonioso dei diversi sistemi organici»; sviluppare i fattori della condizione fisica; «formare il carattere (volontà, coraggio, autocontrollo, disciplina personale)»	
<i>Altre:</i>	Molto presenti le finalità sociali: sviluppare nel fanciullo «virtù pratiche» che gli consentano di divenire un membro utile alla società; abituarlo ad assoggettarsi alle leggi della comunità ecc.	



**Manuale federale di ginnastica****1942**

<i>Finalità politiche</i>	«Educare la gioventù in vista della formazione di un esercito forte e capace»; tutte le altre finalità sono in funzione di questo obiettivo principale
<i>Sanitarie:</i>	Finalità praticamente assente ad eccezione di un concetto: assicura una buona postura del corpo
<i>Educative:</i>	Una finalità dominante; sviluppare qualità morali come volontà, coraggio e disciplina; sviluppo della condizione fisica
<i>Altre:</i>	Finalità sociali che ne derivano: coltivare il sentimento di appartenenza e di devozione alla comunità

**Manuale di ginnastica scolastica****1957–1962**

<i>Finalità politiche</i>	Non appare chiaramente alcuna finalità di questo tipo
<i>Sanitarie:</i>	«Diffondere i principi che regolano una vita sana»
<i>Educative:</i>	Due orientamenti principali: sviluppo delle attitudini fisiche del bambino; contributo alla formazione della personalità (carattere)
<i>Altre:</i>	Permettere di ritrovare un certo equilibrio a fronte delle ripercussioni sul bambino delle condizioni di vita moderne; importante il ruolo della natura

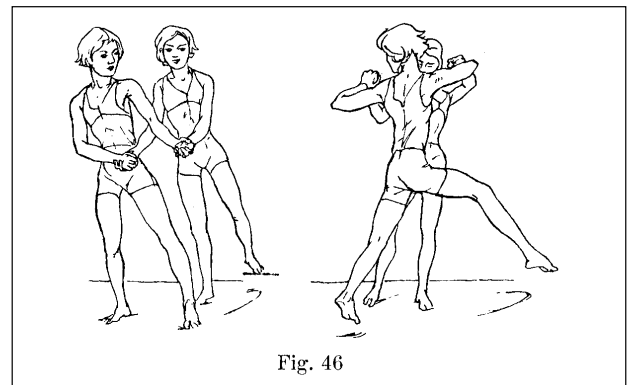
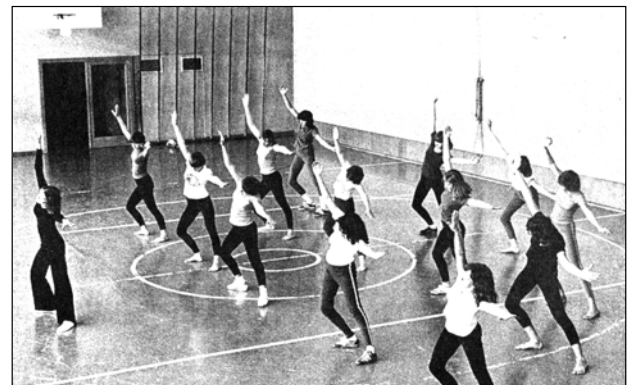


Fig. 46

**Educazione fisica scolastica****1975–1981**

<i>Finalità politiche</i>	Promuovere la pratica dello sport presso i giovani svizzeri; riferimento alla legge federale per il promozione della ginnastica e dello sport del 1972
<i>Sanitarie:</i>	Miglioramento della salute; finalità molto poco presente
<i>Educative:</i>	Due gli orientamenti principali: «Educare allo sport» e «educare tramite lo sport». Essi costituiscono le finalità principali dell'educazione fisica
<i>Altre:</i>	Finalità socio culturali che ne derivano: integrazione dell'allievo in un mondo in cui lo sport assume un ruolo importante

**Educazione fisica****2001**

<i>Finalità politiche</i>	partecipazione all'educazione di un uomo libero. Parte integrante del programma scolastico
<i>Sanitarie:</i>	Promozione della salute e prevenzione. Educazione alla sicurezza.
<i>Educative:</i>	Essere in grado di scegliere e prendere delle decisioni. Essere attento e spettatore attento e critico. Rispettare le differenze
<i>Altre:</i>	Integrare il movimento in un mondo sedentario.



## 2 Basi scientifiche

### 2.1 Aspetti fisiologici

#### Prefazione

Per capire il funzionamento dell'individuo in una situazione di movimento è necessario un approccio convergente a partire dalle diverse discipline scientifiche che confrontano i rispettivi punti di vista, verificano i diversi modelli e cercano di trarne i concetti trasversali.

I diversi capitoli sono organizzati in modo lineare, pur cercando di rispettare una certa coerenza che consente di avvicinarsi alla realtà di una azione motoria originale, individuale, ma sempre dipendente da fattori comuni a tutti.

#### Introduzione

In questa sede non intendiamo esporre le nozioni fondamentali della fisiologia dell'esercizio. Sarebbe troppo lungo, perché una semplice descrizione di nozioni elementari non può illustrare la complessità delle interazioni che si producono fra i diversi meccanismi di adattamento. D'altra parte è proprio tale complessità che consente all'individuo di adattarsi alle costrizioni impostegli dalle varie attività sportive. La nostra breve trattazione mira semplicemente a evidenziare alcuni principi fondamentali. La spiegazione delle nozioni di base dovrà essere ricercata altrove, nei manuali di fisiologia dell'esercizio (Astrand et Rodahl, 1977).

La descrizione dei meccanismi fisiologici presenta delle difficoltà collegate al funzionamento di sistemi complessi. Bisogna capire meccanismi elementari, soprattutto reazioni chimiche all'interno delle cellule e immaginare le interazioni fra organi e sistemi. La crescita dei tessuti, la produzione, l'immagazzinamento e la liberazione di energia riposano su reazioni chimiche intracellulari. Gli apporti energetici e l'eliminazione delle scorie vengono adattati ai mutevoli bisogni tramite i sistemi cardiorespiratorio, urinario e digerente. Infine, condizione indispensabile al buon funzionamento dell'individuo, il sistema nervoso e quello endocrino assicurano una ottimale cooperazione fra i diversi organi e sistemi, con il compito apparente di adattarsi alle circostanze e di anticipare, ogni qualvolta sia possibile, i bisogni futuri. Si fa volentieri riferimento alla biologia per descrivere ed analizzare i mezzi dell'attività (muscolare, cardio vascolare ecc.), ma si dimentica che essa offre anche un quadro teorico per capire le attività nervose ed endocrine alla base del comportamento dell'individuo.

Ogni prestazione sportiva ha molteplici elementi determinati, legati allo «stato d'animo» dello sportivo almeno quanto alla sua massa muscolare. È compito delle attività nervose ed endocrine influenzare sia lo sviluppo muscolare sia le motivazioni ad impegnarsi in un'azione. Il grande successo degli steroidi anabolizzanti è certamente legato agli effetti simultanei di tali ormoni, che facilitano lo sviluppo muscolare grazie alla loro azione trofica e nel contempo stimolano la voglia di vincere grazie all'azione diretta esercitata sul cervello.

- *Prefazione*
- *Introduzione*
- *Mantenere una certa stabilità nei movimenti*
- *Il trasferimento di energia*
- *Il prezzo dell'azione*
- *L'autonomia dei tessuti*
- *Apporti equilibrati*
- *Stabilire priorità*
- *Le memorie cellulari dello sforzo*
- *L'anticipazione dei cambiamenti*
- *Emozioni e memorie*
- *Memorie e adattamenti*

Un secondo ordine di difficoltà deriva dal fatto che ogni cambiamento che si verifica nell'organismo può avere conseguenze molto diverse, immediate o nel lungo periodo. Un turbamento specifico causato da un soggiorno ad alta quota, in un ambiente in cui la pressione dell'ossigeno è ridotta - ad esempio - ha molteplici conseguenze. Alcuni disturbi sono causati direttamente dalla diminuzione dell'ossigeno disponibile (vertigini, disturbi all'orecchio), mentre altri sono espressione di reazioni di compensazione (tachicardia, oppressione al petto). Altri fenomeni sono secondari a tali manifestazioni compensatorie (alcalosi ventilatoria dovuta all'aumento del debito di CO<sub>2</sub> espirato). Infine, alcuni effetti di acclimatazione sono benefici per l'organismo (accreciuta capacità di trasporto di ossigeno), altri meno (aumento della viscosità del sangue dovuta al maggior numero di globuli rossi). Per comprendere i legami fra questi diversi effetti bisogna conoscere i meccanismi fisiologici sollecitati ed identificare i contesti in cui essi si producono.

### **Mantenere una certa stabilità nel movimento**

La nostra trattazione si basa sulla nozione di omeostasi quale descritta da Cannon, secondo cui dei meccanismi di regolazione tendono a stabilizzare l'ambiente delle cellule che compongono l'organismo. In effetti il buon funzionamento ed il benessere dell'individuo dipendono in primo luogo dallo stato «dell'ambiente interiore» rappresentato dal sangue e dai liquidi in cui sono immerse le cellule. Questo ambiente deve mantenere proprietà fisico chimiche stabili (temperatura, pH, pressione osmotica, concentrazione dei vari elettroliti) e consentire ai tessuti attivi di trovarvi continuamente ossigeno e nutrimento e di riversarvi i prodotti del loro metabolismo (urea, acido lattico, gas carbonici). Questo ambiente interiore subisce modificazioni notevoli durante un esercizio fisico intenso o dopo aver consumato un pasto. L'esigenza di stabilità impone che l'aumento di prelievi da parte dei tessuti attivi venga immediatamente compensato da una maggiore disponibilità. Il sovraccarico generato dalla liberazione di scorie o dagli apporti alimentari va corretto. Si tratta quindi di un equilibrio dinamico. Per capirlo, bisogna innanzitutto conoscere i bisogni delle cellule e le reazioni chimiche che in esse avvengono. In seguito si possono posizionare in un contesto che evidenzia alcune correlazioni fra i diversi sistemi. Affinchè queste regolazioni possano assicurare effettivamente il buon funzionamento dell'individuo è importante che siano armonizzate e coordinate in funzione delle sue intenzioni e delle sue motivazioni. Affronteremo quindi successivamente questi tre livelli.

### **Il trasferimento di energia**

Il mantenimento delle funzioni cellulari, la crescita e la produzione di lavoro meccanico o di calore riposano su sintesi chimiche. Queste reazioni hanno bisogno di elementi di base (soprattutto acidi aminici e acidi grassi essenziali) e di una certa quantità di energia.

➔ I tre livelli: Il trasferimento di energia: v. fasc. 1/1, p. 25; L'autonomia dei tessuti: v. fasc. 1/1, p. 26; L'equilibrio degli apporti: v. fasc. 1/1, p. 27

Tale energia proviene da altre reazioni chimiche, accompagnate dalla liberazione di energia. È il caso ad esempio delle reazioni di ossidazione in cui i carboidrati e gli acidi grassi vengono trasformati in piccole molecole di gas carbonico e di acqua. Tutta la gestione dell'energia intracellulare consiste nell'accoppiare reazioni che producono energia con altre che ne hanno bisogno.

### Il prezzo dell'azione

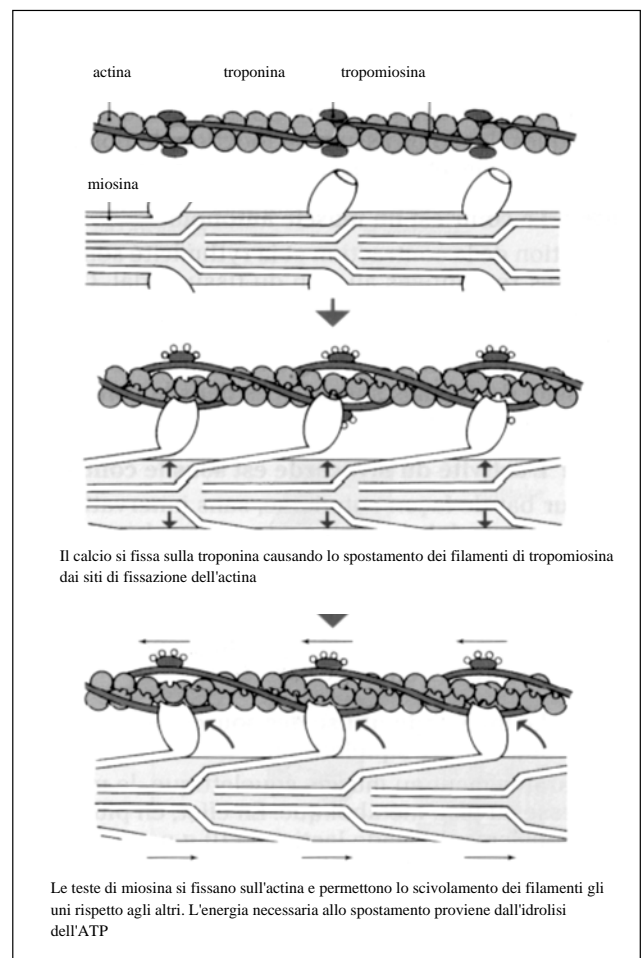
L'attività fisica aumenta il consumo energetico immediato, in quanto in genere richiede un lavoro meccanico. Le cellule muscolari effettuano una trasformazione di energia chimica in energia meccanica. Il meccanismo fondamentale è rappresentato dalla capacità delle fibre muscolari di utilizzare l'energia liberata da una reazione chimica, l'idrolisi dell'ATP (acido adenosin-trifosforico), per consentire le reazioni chimiche che sottintendono allo scivolamento dei filamenti di actina e di miosina situati nelle fibre muscolari. A causa della disposizione delle catene di actina e miosina, queste reazioni chimiche hanno una conseguenza meccanica, che consiste nell'accorciamento del muscolo attivato. Per ottenere un movimento adeguato i meccanismi di scivolamento devono poter essere attivati o bloccati immediatamente. Questa serie di reazioni è controllata dal movimento di calcio nelle cellule, attivato o bloccato a sua volta dall'attività delle fibre nervose motorie. A questo livello ogni prestazione dipende dall'aggiustamento di una catena di reazioni chimiche e dipende dunque dalla velocità con cui gli enzimi specifici catalizzano le reazioni stesse.

### L'autonomia dei tessuti

In ogni momento la potenza che può essere sviluppata da un muscolo dipende dunque dal suo contenuto in ATP, in actina e miosina, dall'efficacia degli enzimi che catalizzano le reazioni e da quella dei meccanismi che determinano i movimenti del calcio. Grazie a queste strutture l'individuo è sempre capace di attuare una reazione rapida e potente.

La rapidità deriva dal fatto che tutti i componenti necessari a queste reazioni si trovano già nelle cellule. Una attività molto intensa può essere prolungata oltre qualche secondo grazie ad una nuova sintesi dell'ATP a partire dalla glicolisi anaerobica, che richiede determinate riserve intracellulari di glucosio sotto forma di glicogeno. Queste riserve si esauriscono però presto, e l'acido lattico prodotto si accumula nell'organismo.

Il metabolismo anaerobico permette una risposta rapida, certo determinante per la sopravvivenza di un individuo in un ambiente ostile.

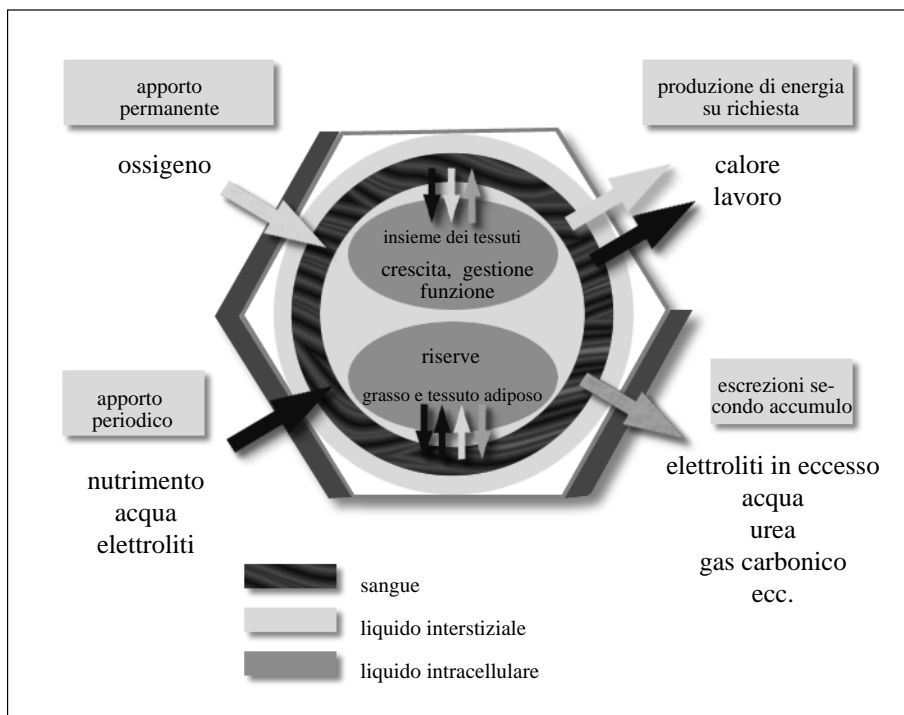


I meccanismi molecolari del raccorciamento muscolare. Tratto da *La Pratique du Sport*; C. Lacoste, G. Alezra, J.P. Dugal, D. Richarde. Nathan, Paris 1996.

Anche i rilassamenti e le manifestazioni di forza esplosiva che caratterizzano le diverse attività sportive, come quelle del portiere di calcio o del giocatore di golf, sfruttano questi meccanismi anaerobici. Tuttavia, l'autonomia funzionale di un organo, anche di un muscolo ben allenato, è di breve durata. Uno sforzo intenso non può essere che breve, in quanto consuma le riserve energetiche delle fibre muscolari e provoca un accumulo di acido lattico. Uno sforzo meno intenso può essere prolungato a condizione che i tessuti attivi ricevano il necessario sovrappiù di ossigeno.

### L'equilibrio degli apporti

Le conseguenze di questa esplosione iniziale dell'attività cellulare si fanno sentire progressivamente sulla composizione del liquido interstiziale, in seguito del sangue che circola nei capillari. La parte essenziale dell'energia prodotta si basa su reazioni anaerobiche: vengono sollecitati comunque anche i processi di ossidazione in direzione del tessuto attivo. In un primo tempo un semplice aggiustamento dei valori del plasma a un livello di consegna (glicemia a 1 g./l., pressione parziale d'ossigeno nel sangue arterioso a 100 mm. Hg, ecc), come se fosse un termostato, assicura l'equilibrio fra gli apporti (debito di ossigeno, liberazione di glucosio per il fegato) e i consumi (energia prodotta, escrezione delle scorie).



Interdipendenza degli organi e mantenimento di uno stato ottimale

La figura a pagina 27 illustra l'interdipendenza degli organi ed il loro ruolo nel mantenimento di uno stato ottimale del livello interno. A sinistra gli apporti energetici (nutrimento ed ossigeno) sono assicurati dalle attività del tubo digerente e dei polmoni. A destra si vede che l'ossigeno e i nutrienti sono trasformati in calore o in lavoro e che le scorie gassose (gas carbonico), solide (urea) o liquide (acqua) sono eliminate tramite i polmoni, i reni e la pelle. L'apporto di ossigeno dipende dalla pressione parziale di ossigeno negli alveoli, dalla superficie attiva della barriera alveolo-capillare e dal debito cardiaco. Quando il soggetto è in stato di riposo, il sangue arterioso contiene circa 1 l di ossigeno. Riflessi regolatori provocano un aumento della ventilazione quando il consumo da parte di tessuti attivi intacca tale riserva.

L'assorbimento dei nutrienti dipende dalla loro concentrazione nel tubo digerente e dalla perfusione ad opera dei capillari intestinali. La distribuzione dei nutrienti ai diversi tessuti è in funzione della loro concentrazione plasmatica.

Il nutrimento viene assimilato dall'insieme dei tessuti. Alcuni organi, come il fegato o il tessuto adiposo, hanno una funzione specifica di stoccaggio temporaneo. La loro presenza consente di adattare a una domanda irregolare un apporto periodico, generalmente basato su pasti regolari.

Tutto avviene come se lo stato del sangue - e del liquido interstiziale che attornia le cellule - fosse un barometro dei bisogni dell'organismo. Un maggiore prelievo di ossigeno da parte dei tessuti attivi, ad esempio dei muscoli, riduce il tenore di ossigeno nel sangue. Quando i neuroni recettori dei glomuli carotidei scoprono una riduzione della pressione parziale dell'ossigeno nel sangue arterioso, avviano una risposta riflessa che stimola l'attività cardiorespiratoria. In tal modo l'apporto di ossigeno aumenta e si ha una maggiore distribuzione dello stesso tramite il sangue.

Anche i tessuti attivi prelevano glucosio dal sangue; la conseguente riduzione della glicemia provoca una attivazione del sistema neurovegetativo ed una risposta ormonale, con conseguente liberazione di glucosio da parte del pancreas. La mobilitazione di riserve è accelerata. Dopo un pasto la glicemia è particolarmente elevata con conseguente liberazione di insulina. L'ingresso di glucosio nelle cellule ne è facilitato, come pure il suo immagazzinamento, sotto forma di glicogeno.

L'escrezione è assicurata in massima parte da reni e polmoni; il debito di sostanze espulse dipende dalla loro concentrazione plasmatica. La stabilità del livello interno dinanzi all'accumulazione delle scorie del metabolismo (gas carbonico, urea, lattati) o ad un apporto eccessivo di elettroliti (NaCl, in particolare) è assicurata da alcuni meccanismi che facilitano l'escrezione da parte di reni e polmoni. Questi aggiustamenti sono assistiti da riflessi nervosi (aumento del debito di ventilazione sotto sforzo) e dall'intervento di ormoni. L'aldosterone limita le perdite di sodio nei reni e nelle ghiandole sudorifere. L'ormone antidiuretico aggiusta la quantità di acqua eliminata dall'urina secondo la pressione osmotica del sangue.



### Stabilire le priorità

Oltre alle regolazioni basate sulla quantità totale di nutrimento e di ossigeno disponibili nel sangue, si osservano anche delle regolazioni locali. La portata di sangue può essere accresciuta in maniera selettiva nelle zone attive. In tal modo le sostanze chimiche prodotte durante l'attività di un tessuto (gas carbonico, acido lattico) hanno una azione diretta sui vasi sanguigni dei muscoli più vicini. La vasodilatazione così scatenata aumenta la perfusione di questi tessuti, che ricevono una parte più elevata del debito cardiaco.

La coesistenza nello stesso individuo di organi che adempiono alle funzioni più disparate (muscoli, cuore, reni, tubi digerente, cervello ecc.) comporta il rispetto dei bisogni di ognuno di loro. Mantenere per qualche minuto l'attività muscolare richiede una redistribuzione delle risorse energetiche destinate ad altri tessuti. Questa redistribuzione fatta dal sangue a vantaggio dei muscoli attivi si accompagna ad una riduzione della perfusione in altri organi (visceri, cuore, reni), che appoggiano quindi lo sforzo in modo passivo. Gli organi di stoccaggio (fegato e tessuti adiposi) mettono in circolazione glucosio, glicerolo e acidi grassi, suscettibili di essere trasformati in ATP. I deficit prodotti in tal modo saranno a loro volta compensati.

Questi meccanismi sono controllati dall'azione del sistema nervoso simpatico e dai diversi ormoni che facilitano la formazione di glucosio a partire da altri substrati, in particolare da acidi aminici. Essi svolgono un ruolo determinante nella capacità dell'individuo di prolungare la sua attività.

Si comprende che questo spostamento delle risorse a favore dei muscoli attivi non può e non deve durare e che si impone una fase di riposo sia per consentire la ricostituzione delle riserve muscolari ed epatiche, sia per fare in modo che gli organi nei quali durante lo sforzo la perfusione è molto diminuita possano recuperare. È risaputo che «correndo si digerisce male»! La fase di riposo dovrebbe consentire di ingerire e digerire nutrimenti in quantità e proporzioni adatte ai bisogni. Essa sembra ancora più importante per i ragazzi in fase di crescita, perché, come si è visto, c'è il rischio che alcuni aminoacidi vengano distolti dalla loro funzione primaria di costituenti dei tessuti per servire da fonte energetica. Ecco quindi che i principi fondamentali della fisiologia pongono l'accento sulle sinergie e le interazioni fra diverse funzioni. La loro conoscenza dovrebbe consentire una migliore gestione delle risorse energetiche dell'individuo per il proprio benessere.

### Le memorie cellulari dello sforzo

Le risposte di adattamento assumono in tal modo la forma di una memorizzazione delle modifiche subite durante la ripetizione di un'attività fisica. I meccanismi che sono stati particolarmente sollecitati in un certo senso mantengono tracce di tale attività. Questa memoria si esprime nello sviluppo della cellula e del suo metabolismo che mira ad una maggiore efficacia (aumento della produzione e di enzimi della catena ossidativa durante attività che sollecitano la resistenza, aumento della capacità di immagazzinare il glicogeno quando queste riserve sono esaurite a causa di uno sforzo o di un periodo di regime privo di carboidrati). Queste modifiche interessano sia lo sviluppo di taluni tipi di fibre muscolari, a seconda dell'allenamento, sia quello dei siste-

➔ Teoria dell'allenamento:  
v. fasc. 1/1, p. 34



mi cardiaco e respiratorio, sia la sensibilità dei meccanismi vegetativo ed endocrino.

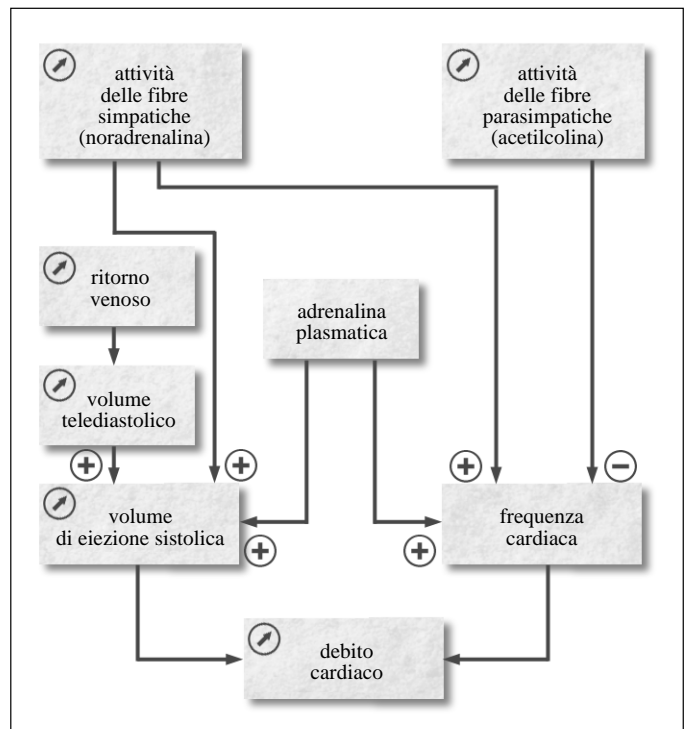
Il sistema nervoso simpatico è meno sollecitato allo sforzo in un individuo ben allenato: si constata contemporaneamente una modificazione del numero di recettori all'insulina sulle fibre muscolari scheletriche. Gli apprendimenti motori sono completati da apprendimenti che si possono definire metabolici, che facilitano l'espressione dei gesti appresi. L'aumento del rendimento meccanico in una pratica ben allenata ha molte determinanti.

Le modificazioni biologiche indotte dall'allenamento sono una manifestazione delle regolazioni omeostatiche di adattamento e anticipazione. Esse mirano a ridurre la portata degli squilibri provocati da una attività, nel nostro caso la pratica di un certo sport. Una pratica sportiva regolare e moderata permette un aggiustamento equilibrato dei meccanismi di adattamento, mentre non si deve dimenticare che una pratica particolarmente intensa impone degli sforzi in via di principio dannosi all'organismo, che solo un dosaggio adeguato dei periodi di carico e di riposo può compensare. In questo caso il beneficio è un miglioramento funzionale basato sullo sviluppo ottimale dei mezzi di azione.

### L'anticipazione dei cambiamenti

Una risposta di adattamento ideale dovrebbe compensare istantaneamente un deficit, per evitare che le cellule funzionino in condizioni sfavorevoli. Si dà il caso però che la stimolazione del sistema cardiorespiratorio come conseguenza di uno sforzo repentino non può essere scatenata prima che l'attivazione delle cellule abbia effettivamente modificato il «livello interiore». Si ha necessariamente un lasso di tempo fra inizio dell'attività muscolare e gli aggiustamenti cardiorespiratori, che corrisponde al debito di ossigeno che caratterizza l'inizio di uno sforzo, anche se moderato. Si capisce allora che ogni informazione in grado di segnalare l'imminenza di un'azione potrebbe permettere un'attivazione anticipata dei meccanismi di regolazione.

Il movimento di per sé avvia già una regolazione, perché la stimolazione dei recettori articolari concorre all'attivazione cardiorespiratoria, prima ancora dello stesso deficit. Si tratta di un'unione automatica delle regolazioni con indicatori dell'attività motoria. Il più delle volte, però, le regolazioni hanno un carattere di anticipazione e precedono l'inizio dell'attività.



I fattori principali che determinano la portata cardiaca  
Tratto da Lacoste, C. e coll. (1996. p. 30)

In effetti le azioni dell'individuo si iscrivono in un comportamento con cui egli reagisce ad un avvenimento accaduto nel suo ambiente (fuga dinanzi ad un assalitore, diminuzione della temperatura ambiente), o decide volontariamente di esporsi ad una situazione impellente (partenza di una corsa, salto in acqua fredda). Le costrizioni derivanti sono prevedibili.

Ciò che si definisce comunemente stress rappresenta l'insieme delle risposte dell'individuo esposto ad una situazione avversa con esito incerto. L'intensità delle reazioni scatenate dipende in gran parte dalle aspettative dell'individuo e dalla sua valutazione della situazione. È ciò che conosce delle capacità dell'avversario, delle proprie capacità e del contesto in cui si svolge un certo incontro sportivo a determinare in gran parte lo stress cui è sottoposto.

Nello stress si distinguono due componenti fondamentali. Un asse dello sforzo propriamente detto è associato all'attivazione del sistema nervoso simpatico e degli ormoni della midollo surrenale (le catecolamine, adrenalina e noradrenalina) che nei soggetti maschi sono ancora collegati ad una produzione di testosterone. Questo insieme di risposte mantiene la motivazione ad agire dell'individuo e stimola tutti i meccanismi fisiologici che facilitano l'azione (stimolazione cardiorespiratoria, mobilitazione delle riserve, aumento della velocità di reazione). Il secondo asse implica un insieme formato da strutture cerebrali come l'ipotalamo, l'ipofisi e la cortico surrenale alla periferia. L'attivazione di questo sistema ad opera della corticotrofina (un ormone ipofisario che stimola la produzione di cortisone) è accompagnata da modifiche importanti nella produzione dei diversi ormoni e degli oppiacei endogeni, in particolare della concentrazione plasmatica delle endorfine. Ne risulta una attenuazione delle reazioni che potrebbero costare troppo all'organismo, come le reazioni immunitarie o la percezione del dolore (analgesia indotta da stress). Negli animali si sa persino che il ricordo di una sconfitta può essere attutito dalla corticotrofina.



L'intensità con cui un asse viene sollecitato dipende da come un individuo giudica l'esito di una situazione critica e dalle strategie che decide di attuare (fuggire o attaccare, battersi o rinunciare). Gli ormoni liberati influenzano a loro volta le sensazioni e le componenti e – attenuando le capacità di memoria dell'individuo – influenzano sia la sua valutazione della situazione reale sia le tracce mnemoniche che potrebbe conservare (v. oltre). Nel lungo periodo l'insieme di queste reazioni può alterare il normale funzionamento dell'organismo. Si rileva soprattutto un deterioramento del sistema cardiovascolare (secondariamente all'ipertensione) e una riduzione dell'efficacia delle difese immunitarie.

### **Emozioni e memorie**

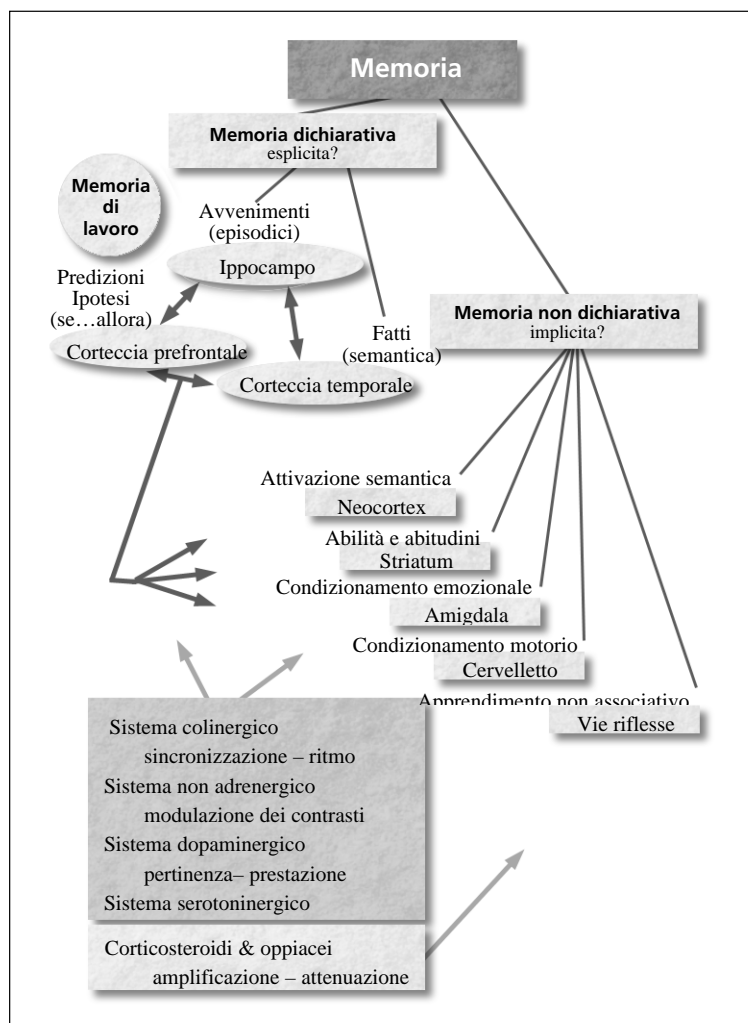
L'emozione esprime il significato che l'individuo attribuisce alla situazione in cui si trova. Questa valutazione dipende dal valore che può dare agli avvenimenti, dalla lettura delle risposte vegetative che esse scatenano in lui e dal ricordo del paesaggio emotivo collegato a situazioni simili già vissute in passato. Fra questi diversi elementi costitutivi dell'emozione ci sono complessi legami, per lo più di tipo circolare. Le risposte vegetative e la sensazione che le accompagna sono memorizzate nel contesto particolare in cui sono nate.

Un contesto apparentemente neutro, un semplice odore, un'aria musicale, possono acquisire un valore emotivo durevole. Quando lo stesso contesto si ripresenta verranno animati l'emozione ad esso associata, la sensazione e le risposte vegetative.

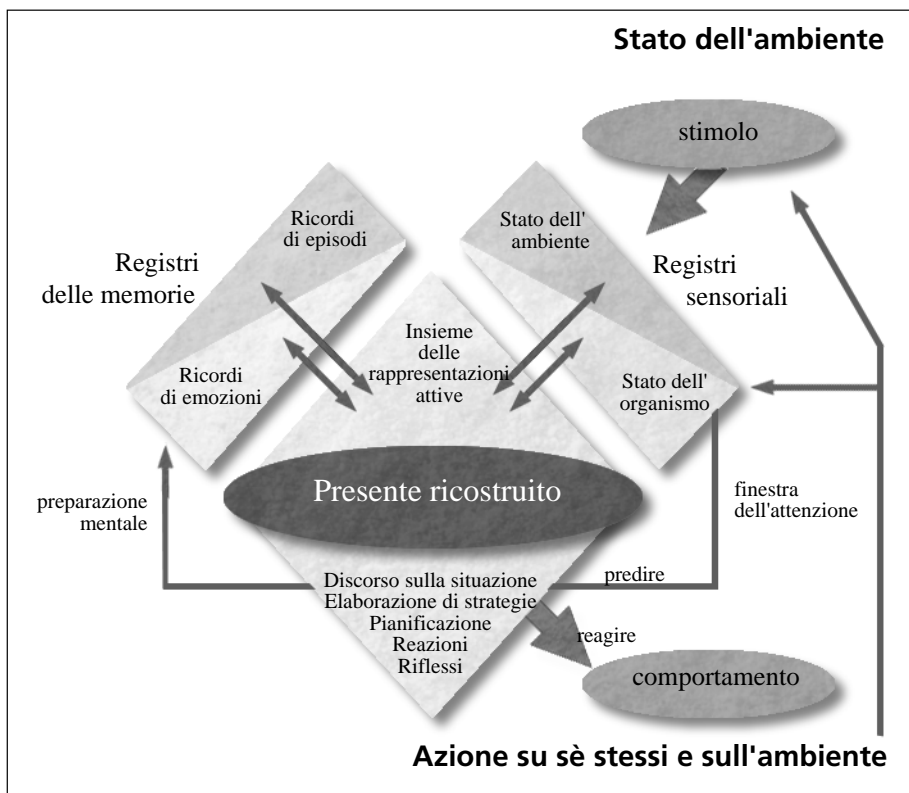
Queste risposte emotive condizionate hanno un ruolo determinante per la sopravvivenza e l'adattamento dell'individuo. Così come bisogna imparare a distinguere ciò che è commestibile e di gusto gradevole da quello che non lo è, altrettanto sarà importante il ricordo di un pericolo corso per saperlo affrontare nelle migliori condizioni di causa, la volta seguente. Il bambino che si è fatto male eseguendo un esercizio apprende che esso comporta dei rischi; la paura con cui affronterà lo stesso esercizio in futuro è l'espressione di questa conoscenza e della capacità che essa gli dà di anticipare un esito negativo. Per aiutarlo a superare questa paura bisogna allora dargli i mezzi per apprendere che è capace di affrontare i rischi, piuttosto che affermare semplicemente che si tratta di una paura inutile.

### Memoria e adattamento

Dalle memorie cellulari che mantengono la traccia degli adattamenti passati sotto forma di una attività enzimatica orientata verso un tipo di sforzo particolare fino al ricordo cosciente delle circostanze esatte in cui si è svolta una prova sportiva, si passa per diverse forme di memorie che facilitano l'anticipazione dei futuri bisogni. L'azione non si sviluppa su una tabula rasa, ma si iscrive in uno stato particolare dell'individuo, in un momento dato. Tale stato è la risultante dell'insieme dei sistemi cerebrali attivi in parallelo, che costituiscono il supporto di una rappresentazione mentale, mentre la situazione in corso di svolgimento sarà una specie di «ricordo del presente», secondo G. Edelman (1989).



Le memorie. Tratto da F. Schenk (Actualités psychologiques, 1997)



⇒ Lo schema a lato è un modello estremamente semplificato del funzionamento mentale. Questo sembrerebbe il prodotto di un insieme di dati sulla situazione attuale, interpretati alla luce dei ricordi forniti dai registri della memoria.

Queste rappresentazioni mentali non sono delle immagini nella nostra testa, ma piani d'azione per ottenere informazioni nell'ambiente, Neisser (1976).

Si possono vedere come ipotesi o aspettative di ciò che accadrebbe se si compisse una determinata azione: «se mi volto mi trovo esattamente di fronte al canestro». Le attività di preparazione mentale possono essere considerate come dei «cicli di memorizzazione volontaria» tramite i quali la rappresentazione attiva determina ciò che sarà memorizzato, anche se l'azione è solo simulata. Questa memorizzazione di ricordi supplementari positivi può influenzare la recettività del soggetto (qualità dell'attenzione e delle emozioni attivate) quando affronterà la stessa situazione nella realtà.

### Adattarsi e anticipare

I diversi meccanismi ricordati dalle reazioni chimiche che consentono di convertire l'energia del nutrimento in lavoro fino al processo mentale per cui ci si può rappresentare lo sforzo da realizzare, sono altrettanti adattamenti sollecitati durante un'attività fisica. Essi costituiscono sistemi collegati da cui emerge una risultante: la domanda di adattamento che la pratica di uno sport chiede all'individuo. Essi devono essere integrati gli uni agli altri per acquistare tutto il loro significato in una prospettiva reale. L'individuo ha un passato le cui tracce si leggono sia a livello di corredo enzimatico delle fibre muscolari sia nel ricordo di emozioni precedenti. Queste tracce contribuiscono all'organizzazione di una risposta di adattamento necessariamente complessa, il cui costo per l'organismo e l'efficacia possono essere modulati grazie a strategie di allenamento molto diverse. Capire i diversi livelli coinvolti permette di sceglierli e di combinarli in modo ottimale.

⇒ Apprendimento:  
v. fasc. 1/1, p. 61

⇒ Bibliografia:  
v. cap. 2/2, p. 39

## 2.2 L'allenamento

### Introduzione

Questo capitolo consente di mettere in pratica alcuni principi enunciati precedentemente, allo scopo di sviluppare un'abitudine all'allenamento nella scuola, al di fuori di essa e oltre i limiti dell'età scolare.

L'allenamento generale intende migliorare la salute ed aumentare le capacità funzionali generali. Con i giovani sembra appunto più adatto cercare di sviluppare la capacità motorie di base. Si può definire l'allenamento come l'insieme delle tecniche che provocano adattamenti funzionali e strutturali, acuti e cronici, che consentono di realizzare le potenzialità genetiche del soggetto che vi si sottopone. Le finalità delle pratiche e la loro specificità determinano in seguito la ricerca del tipo di sviluppo (ottimale o massimale) dei vari fattori della prestazione motoria. Nel capitolo dedicato ai meccanismi di adattamento abbiamo visto che i sistemi sono interdipendenti.

### Gli effetti dell'allenamento

L'allenamento sportivo permette all'organismo tutta una serie di adattamenti progressivi all'esercizio, di tipo funzionale e/o strutturale, come ad esempio:

- un adattamento del sistema respiratorio e di quello cardiovascolare (soprattutto della frequenza cardiaca);
- un aumento della massa muscolare (ma anche di tendini, legamenti e della massa ossea);
- un miglioramento della capillarizzazione e dei processi enzimatici delle cellule muscolari (modifica del metabolismo, aerobia, anaerobia, modifica a livello di fibre rapide e fibre lente a seguito dell'allenamento);
- lo sviluppo delle abilità motorie e delle capacità di coordinazione.

Anche se in questa sede trattiamo lo sviluppo delle qualità anatomiche e fisiologiche e delle capacità motorie, è bene tener conto anche dei fattori psicologici, che comprendono una componente neurobiologica, psicologica e sociale (Pradet, 1996).

### I principi dell'allenamento

L'allenamento si basa su determinati principi:

- adattamento al potenziale del giovane o dello sportivo in genere. Per consentire dei progressi il carico deve essere abbastanza elevato (evitare l'abitudine);
- progressione sistematica del carico nell'allenamento;
- variazione del carico;
- alternanza e/o successione di carichi che esercitano un'azione differente (nuova attività motoria, apprendimento, velocità, prima resistenza e forza, ad esempio);
- alternanza fra carico e recupero: non si ha un adattamento durevole (supercompensazione) senza recupero;
- regolarità e continuità delle sedute. La ripetizione, la variazione e la combinazione consentono di conservare ed ottimizzare quanto acquisito e di utilizzarlo in situazioni nuove.

- *Introduzione*
- *Gli effetti dell'allenamento*
- *I principi dell'allenamento*
- *Le componenti dell'allenamento*
- *Nel campo della forza*
- *Nel campo della velocità*
- *Nel campo della resistenza*
- *Nel campo dell'abilità*
- *Fonti bibliografiche*

➔ I meccanismi di adattamento: v. fasc. 1/1, p. 19; Coordinazione: v. fasc. 1/1, p. 63

## Le componenti dell'allenamento

Diversi fattori influenzano l'allenamento:

- le qualità fisiche (fattori condizionali e coordinativi della prestazione);
- le capacità motorie: l'organismo vivente non è solo una macchina biomeccanica, ma anche bioenergetica (che nel suo ambiente attinge alle riserve energetiche) e infine anche una macchina bioinformativa;
- i fattori psicologici e le loro componenti neurobiologiche, psicologiche e sociali.

In questa sede ci limiteremo ad accennare alle qualità fisiche che tendono al miglioramento del potenziale fisico dell'individuo e all'utilizzazione che se ne può fare (Pradet, 1996). Ci sembra che parlando di allenamento sia pertinente usare un modello di classificazione delle qualità fisiche, indipendentemente dal livello:

- la forza,
- la velocità,
- la resistenza,
- l'abilità (insieme dei parametri che costituiscono un elevato livello di efficacia dei movimenti).

## Nel campo della forza

Esistono diversi modi di espressione della forza:

- la forza massimale, che rappresenta la massima forza che un individuo può sviluppare con una contrazione volontaria. Essa è determinata dal diametro trasverso del muscolo e dalla coordinazione intra ed intermuscolare (frequenza di impulsi trasmessi dai neuroni motori e livello di sincronizzazione delle unità motorie);
- la forza rapida o veloce è la capacità di produrre rapidamente una forza, che si esprime spesso nelle forme della forza esplosiva, la forza di partenza e la forza reattiva (capacità di produrre forza soprattutto grazie al ciclo contrazione distensione);
- la forza resistenza (resistenza alla forza), che è la capacità dell'organismo di opporsi alla fatica durante prestazioni di forza di media o lunga durata.

## Metodi di allenamento

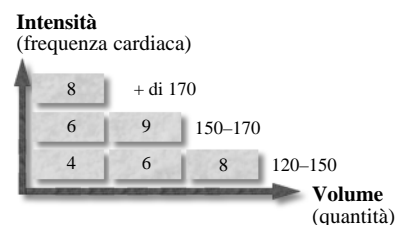
Per allenare queste diverse forme di espressione della forza, si tratta di variare intensità e volume del carico e la velocità di esecuzione del movimento, utilizzando vari metodi:

- carichi massimali: si favorisce lo sviluppo della coordinazione intramuscolare (85%–100%);
- carichi non massimali (60%–80% del carico massimo ripetuto una decina di volte): molto efficaci per lo sviluppo del volume muscolare;
- carichi non massimali mossi a velocità massimale: si favorisce lo sviluppo della potenza muscolare (dal 30% al 60% del carico massimale, da eseguire con serie di 5–10 ripetizioni);
- carichi non massimali (dal 30 al 60% del carico massimale) mossi a velocità specifica o ottimale il più a lungo possibile, senza alterazioni della qualità dell'esecuzione tecnica del movimento.

➔ Apprendimento percettivo-motorio: v. fasc. 1/1, p. 55

➔ I meccanismi di adattamento: v. fasc. 1/1, p. 24 ss.

La forza è la facoltà del sistema neuro muscolare di vincere una resistenza (per contrazione concentrica), di opporsi (per contrazione eccentrica) quando si tratta di azione frenante o di mantenerla (per contrazione isometrica).



## La scala del carico

Ogni casella corrisponde ad una seduta di allenamento cui corrisponde un indice di carico; si nota che due sedute possono essere equivalenti «per carico» ma diverse per volume o intensità.

### ***Conseguenze per l'allenamento dei ragazzi e dei giovani***

- utilizzare solo il peso del corpo (carico ideale per sollecitare tutti i meccanismi di adattamento che partecipano allo sviluppo della forza);
- utilizzare gli attrezzi;
- variare la natura degli esercizi e l'ampiezza dei movimenti;
- alternare i regimi di attività muscolare; concentrico, eccentrico, isometrico, combinato (pliometrico e statico-dinamico);
- privilegiare gli esercizi di rafforzamento multiforme orientato, che contribuiscono allo sviluppo della qualità della forza collegata alla velocità di esecuzione (diverse forme di balzi e di lanci);
- sviluppare armoniosamente le forze che agiscono sull'apparato locomotorio passivo, allo scopo di evitare sbilanciamenti muscolari (allenare i muscoli agonisti e antagonisti);
- preferire gli esercizi dinamici a quelli statici;
- preferire esercizi che impegnano catene muscolari piuttosto che muscoli isolati;
- stabilizzare la muscolatura che favorisce le funzioni posturali («impalcatura»);
- sviluppare le forze specifiche collegate alle diverse tecniche.

### **Nel campo della velocità**

Si distingue:

- il tempo della reazione motoria, quale capacità dello sportivo di percepire, analizzare e trattare il più rapidamente possibile il segnale che scatena l'azione
- la rapidità del singolo movimento (saltare, lanciare), legata agli elementi fisiologici, anatomici e morfologici dei sistemi osteo-tendinei e neuro muscolare (qualità del segnale nervoso, natura delle fibre muscolari, leve ossee ecc.). Essa dipende inoltre da caratteristiche psicologiche quali la motivazione, la concentrazione, la vigilanza, suscettibili di favorire la velocità della contrazione muscolare
- la frequenza dei movimenti o velocità aciclica (corsa, nuoto, ciclismo, canottaggio), che influenza la capacità motoria degli arti inferiori.

La capacità di accelerazione si compone della velocità di reazione, della contrazione muscolare e della velocità aciclica, associate a livello di forza muscolare.

### ***Principi dell'allenamento durante l'infanzia e la pre-adolescenza***

Ogni lezione di educazione fisica dovrebbe comportare forme di velocità variate e orientate. L'infanzia e la fase della pre-adolescenza costituiscono il periodo più favorevole per sviluppare la velocità. In questo ambito vanno rispettati dei principi specifici:

- allenare la velocità quando si è freschi sia fisicamente sia psicologicamente, per periodi molto brevi alternati a periodi di recupero molto lunghi;
- evitare gli sforzi di tipo resistenza-velocità che portano ad un debito d'ossigeno e ad un'accumulazione di acido lattico;
- il gioco e la competizione possono rappresentare situazioni favorevoli all'allenamento della velocità.

Il metodo che influenza la qualità dell'innervamento neuro-muscolare è particolarmente adatto a sviluppare la potenza (forza velocità) nei giovani e negli adolescenti.

La velocità è la capacità di compiere azioni motorie in tempo minimo.

### Nel campo della resistenza

Nell'ambito della scuola l'allenamento della resistenza deve sviluppare la capacità aerobica.

#### *Si possono considerare diversi tipi di allenamento:*

- Il metodo dello sforzo continuo ha quale obiettivo la costruzione delle basi aerobiche e della resistenza, ovvero imparare a resistere alla fatica fisica e mentale. L'intensità raccomandata è la velocità limite a partire dalla quale diventa difficile o impossibile reggere una conversazione con il compagno di allenamento. La durata di uno sforzo del genere va compresa fra 20 e 45 minuti. L'organizzazione di questo tipo di allenamento consiste nel giocare con le intensità vicine al limite massimo, alternando fasi critiche ad altre facili.
- Il metodo dello sforzo intermittente, che ha come scopo lo sviluppo in particolare della massima potenza aerobica (PMA o VO<sub>2</sub> max). Si raccomanda un allenamento con sforzi brevi a PMA intercalati da brevi periodi di recupero (passivi con i bambini e attivi con adolescenti allenati). Si possono proporre ad esempio esercizi del tipo 10 sec./20 sec. o 15 sec./30 sec. o ancora 30 sec./30 sec. effettuati nell'ambito di sequenze di 6–12 minuti, da ripetere da due a tre volte.
- Il metodo degli sforzi misti; che consiste nell'associare sforzi di tipo continuo ed intermittente o combinare sforzi di resistenza e di forza. La combinazione dei vari elementi avviene nell'esercizio stesso e/o a livello di qualità fisiche sollecitate. Si tratta di un metodo adatto soprattutto agli sport collettivi.

#### *Principi per l'allenamento della resistenza a scuola*

La pre-adolescenza e l'adolescenza costituiscono le fasi più favorevoli per allenare la capacità di prestazione aerobica. Per poter adattare l'allenamento ai giovani, è importante:

- allenare la resistenza aerobica (metabolismo e sistema cardio vascolare) in modo regolare e variato;
- dosare l'intensità scegliendo sforzi leggeri e medi (50–70% della potenza aerobica massima) che consentono agli allievi di parlare fra loro correndo;
- evitare sforzi che portano ad un debito d'ossigeno e all'accumulo di acido lattico;
- evitare sforzi intensi e prolungati che portano ad un surriscaldamento del corpo (v. riquadro);
- rispettare l'ordine di progressione e i principi dell'allenamento in generale;
- a prescindere dall'età la regola d'oro per sviluppare la resistenza consiste nel trovare un volume d'allenamento che consenta di rispettare completamente l'intensità prevista all'inizio. In effetti si tratta di aumentare la quantità della qualità, ovvero di resistere sempre più a lungo ad una intensità data.

L'allenamento della resistenza può influenzare l'attitudine del soggetto e consentire quindi una maggiore resistenza anche in un contesto diverso da quello dell'attività fisica.

La resistenza è la capacità di mantenere un lavoro dinamico o statico il più a lungo possibile resistendo alla fatica fisica, emotiva, sensoriale e intellettuale.

L'attività fisica aumenta la produzione di calore in proporzione tale la parte prodotta dalla muscolatura sale, sia in termini relativi che assoluti, passando dal 20% al 90% della produzione totale di calore.

➔ Aerobia:  
v. fasc. 1/1, p. 24 ss.



### Nel campo dell'abilità

È una qualità che si ritrova a tutti i livelli della preparazione fisica; una vera e propria priorità nella concezione e nell'organizzazione dell'educazione fisica. Sviluppare l'abilità significa sollecitare i cinque ampi campi della motricità.

Il carattere diversificato dell'abilità presenta diversi vantaggi per il processo dell'allenamento. Questa diversificazione consente una forma di regolazione efficace, di adattamento attivo. La tavola riportata sotto dovrebbe dare qualche spunto per organizzarne lo sviluppo.

<b>I cinque settori che costituiscono l'abilità</b>	<b>Principi di sviluppo</b>	<b>Mezzi per allenarla (esempi)</b>
<i>La coordinazione motoria</i>	Variazione del numero di azioni motorie. Esecuzione successiva o simultanea delle stesse. Variazione delle costrizioni temporali. Variazione delle costrizioni esterne al movimento	- Automatizzazione di numerosi schemi gestuali di base - Posizioni di base inabituali - Esecuzione simultanea di diverse azioni - Variazione nella velocità di esecuzione
<i>La precisione del movimento</i>	Aumentare le esigenze di realizzazione nelle loro componenti: - spaziali - temporali - dinamiche	- Ridurre le dimensioni del bersaglio - Aumentare la portata della traiettoria - Introdurre delle consegne supplementari - Sopprimere taluni riferimenti - Variare la velocità di esecuzione - Rispettare un ritmo imposto - Aumentare rincorsa e velocità
<i>L'economia energetica</i>	Obiettivi: - automatizzazione del gesto - sviluppo della scioltezza - sviluppo della decontrazione muscolare	- Aumentare il numero di ripetizioni - Esercizi di allungamento • statico passivo (usando il peso) • statico attivo • dinamico attivo • con contrazioni preliminari - Praticare tecniche di rilassamento
<i>L'affidabilità dell'esecuzione motoria</i>	Obiettivi: - automatizzazione - aumentare gli elementi imposti nell'esercizio	- Creazione di una «pre-fatica» • d'origine fisica (aerobica, anaerobica lattica e alattica) • d'origine psicologica - Ambiente sfavorevole (rumore, pubblico) - Cambiamento di orario - Valutazione constatate (diminuzione del numero dei tentativi concessi) - Rischi
<i>La velocità di acquisizione motoria</i>	Variazione permanente delle procedure	- Variazione del tipo di abilità sollecitata (aperta o chiusa) - Alternanza fra lavoro mirato fine o globale - Precocità nell'apprendimento - Sollecitazione di tutti i parametri dell'abilità

Da Pradet (1996), adattato da J.P. Egger

Per concludere, a prescindere dal campo trattato, è importante incoraggiare i bambini e gli adolescenti a sviluppare le loro capacità anche al di fuori della scuola e di valutarne regolarmente i progressi.

## Bibliografia

- Astrand, P.O. et Rodahl, K. (1977). Manuel de physiologie de l'exercice musculaire, traduction française. Paris: Masson 2e édition.
- Atlan, G. Bêliveau, L. Bouissou, P. (1991). La fatigue musculaire. Paris: Masson.
- Badely, A. (1992). La mémoire humaine, théorie et pratique. Sciences et technologies de la connaissance, Grenoble: P.U.G.
- Berthoz, A. (1996). Le sens du mouvement. Paris: Odile Jacob.
- Carlsson, N.R. (1994). Physiology of behaviour. Allyn & Bacon.
- Damasio, A.R. (1994). L'erreur de Descartes: La raison des émotions. Paris: Odile Jacob.
- Despopoulos, A. & Silbernagel, S. (1992). Atlas de poche de physiologie. Paris: Nathan.
- Flandrois, R. Monod, H. (1994). 2e ed. Physiologie du sport. Paris: Masson, Abrégés.
- Habib, M. Bases neurologiques des comportements. Masson.
- Lacoste, C., coll. (1996). La pratique du sport. Paris: Nathan.
- Lacour, J.R. et coll. (1992). Biologie de l'exercice musculaire. Paris: Masson.
- Manno, R. (1992). Les bases de l'entraînement sportif. Paris: EPS.
- Monod, H. (1972). How muscles are used in the body, in the structure and function of muscle, New York and London: Acad. Press, Ed. By Bourne.
- Monod, H. (1990). Nutrition et sport, actes du colloque. Paris: Masson.
- Neisser, U. (1976). Cognition and reality: principles and implications of cognitive psychology. New York: Freeman.
- Paillard, J. (1994). L'intégration sensori-motrice et idéo-motrice. In Richelle, M., Requin, J.L., & Robert, M. (Eds.) Traité de psychologie expérimentale. Vol. 1. Paris: P.U.F.
- Pradet, M. (1996). La préparation physique. Paris: INSEP.
- Rosenzweig, M.R., & Leiman, A.L. (1993). Psychophysiologie, 2e édition, Interéditions.
- Schenk, F. (1997). Cours de psychophysiologie. Lausanne: Actualités psychologiques.
- Scherrer, J. et coll. (1981). Précis de physiologie du travail (notions d'ergonomie). Paris: Masson.
- Squire, L.R., & Knowlton, B. (1995). Memory, Hippocampus and Brain systems. In M. Gazzaniga (E.). The cognitive Neuro sciences, Bradford Book, MIT Press.
- Varela, F. (1988). Autonomie et connaissance. Paris: Seuil.

### Alcune riviste (in francese)

Actualités Sport et Médecine: 8bis, av. des Vagues, F-17211 Royan.

Cinésiologie: 60, bld de la Tour-Maubourg, F- 75007 Paris.

Revue de la médecine du Sport.

Sciences et motricité: 11, ave. du Tremblay, F-75012 Paris.

Sciences et sport: Ed. Elsevier, 29, rue Buffon, F- 75005 Paris.

Traumatologie du Sport: Ed. Masson, 120, bld St.Germain, F-75280 Paris.

## 2.3 Prevenzione delle lesioni da sport

### Introduzione

Questo capitolo sulla prevenzione degli infortuni va letto come complemento dell'approccio fisiologico e dei capitoli dedicati allo sviluppo e all'apprendimento. In effetti, per poter prevenire, bisogna conoscere chi pratica l'attività fisica, le funzioni del riscaldamento, i rischi, le regole di sicurezza proprie dell'attività svolta. È importante inoltre sapere quando e in quale misura è utile dispensare gli allievi. La collaborazione fra allievi, medici e insegnanti consente di trovare le soluzioni più adeguate in tal senso.

I traumi non dipendono dal caso e un infortunio non è solo questione di fatalità. Il numero degli incidenti può essere ridotto di molto se si sa come avvengono e se i docenti possono contare su una formazione specifica in questo ambito.

*L'organizzazione dell'attività deve permettere una preparazione adeguata dell'organismo, per evitare che sforzi successivi vengano compiuti quando non si è ancora pronti.*

### Particolarità dei traumi in bambini e adolescenti

Il bambino non è un adulto in miniatura, ma presenta una struttura in crescita, con proprie caratteristiche. Lo scheletro differisce da quello di un adulto per i caratteri anatomici, biomeccanici e biologici.

Ad esempio, lo scheletro del feto è essenzialmente cartilaginoso. L'ossificazione avviene progressivamente, fino alla fine della crescita, più o meno due anni dopo la pubertà. Nel bambino una parte importante dello scheletro è costituito da cartilagini, con proprietà biomeccaniche diverse da quelle delle ossa. La traumatologia sportiva nell'adulto si basa sul complesso «muscolo - tendine - osso». Nel bambino bisogna aggiungere un elemento essenziale: la *cartilagine della crescita*, che presenta una sua traumatologia specifica. Oltre alle fratture, che in alcuni casi (quelle verticali) possono bloccare la crescita di un segmento, sono possibili anche delle compressioni. Esse sono dovute a traumi lungo l'asse trasversale e portano ad una sterilizzazione delle cartilagini (epifisiodesi). È stato dimostrato che le accelerazioni lineari in verticale da esse subite a livello di vertebre lombari durante l'atterraggio negli esercizi di ginnastica al suolo (ad es. nei salti più pericolosi) sono otto volte superiori a quelle che si hanno sciando, comunque nettamente oltre i limiti di tollerabilità per il bambino.

Le congiunzioni osteolegamentose ed osseo-tendinee (fibre di Sharpey) sono particolarmente solide nel bambino, mentre l'osso, in alcuni momenti della crescita, può essere indebolito. Ne risulta una tipologia di lesioni frequenti e specifiche per il bambino sportivo: le lussazioni delle apofisi ossee. Esse riguardano spesso il piccolo trocantere, la tuberosità tibiale, la tuberosità ischiatica, nella pratica di calcio, judo, hockey, salto in alto, corsa di velocità ecc.

- *Introduzione*
- *Particolarità dei traumi sportivi nei bambini e negli adolescenti*
- *Ritmo degli infortuni*
- *Inadattabilità del bambino*
- *Sviluppo puberale*
- *Qualche raccomandazione*

➔ Sviluppo senso motorio: v. fasc. 1/1, p. 45 ss.

Durante l'adolescenza, fra la spinta puberale e la maturazione ossea completa, esiste un periodo di fragilità critica, ravvisabile fra i 13 e i 18 anni nei maschi e fra gli 11 ed i 16 anni nelle femmine, durante la quale tutte le apofisi sono minacciate da microlesioni traumatiche croniche, subacute o acute. L'aumento della massa muscolare dell'adolescente, la crescita del braccio di leva che si esercitano su strutture cartilaginee in invecchiamento in fase pre terminale, sono all'origine di specifiche lesioni acute o subacute delle inserzioni dei tendini. Esistono diversi tipi di lesione di questo genere, conosciute con il nome degli autori che le hanno descritte; le più conosciute sono la malattia di Osgood-Schlatter che colpisce la tuberosità tibiale anteriore, che troviamo nei calciatori e nei discatori, la malattia di Sever sull'inserzione nel calcagno del tendine di Achille per calciatori, discatori, ginnasti e danzatori. Il più delle volte tali lesioni richiedono solo un periodo di riposo, per fare in modo che l'osso si consolidi. A volte, se il bambino/adolescente ha proseguito l'attività nonostante la comparsa del dolore, esse possono essere tanto dolorose da richiedere un'ingessatura. Accanto ai traumi acuti esiste la cosiddetta *patologia traumatica ritardata*, legata sia a microtraumi ripetuti, sia all'eccesso di allenamento.

Le fratture da fatica si hanno in assenza di un trauma unico ed identificabile, ma risultano da microtraumi ripetitivi. Esse sono tanto più frequenti quanto più precocemente si inizia con la pratica sportiva, si fanno allenamenti intensi e il livello nella competizione è elevato. Il massimo della frequenza si situa fra i 10 e i 13 anni, mentre esse sono più rare fra sei e otto anni ed eccezionali prima dei sei anni.

I principali sport interessati sono la corsa a piedi, l'atletica, il calcio, la ginnastica, il salto e la danza. Tale sintomatologia interessa soprattutto tibia, perone e metatarso. Naturalmente anche bambini che non praticano sport possono presentare questa patologia: è il caso frequente di bambini che vivono in ambiente urbano, che partecipano ad un campo in montagna dove fanno qualche ora di marcia o di sci al giorno, con la conseguenza che taluni segmenti dello scheletro, non preparati a tali sollecitazioni inusuali, sono soggetti a fratture da fatica.

Attualmente anche la *patologia da eccesso di allenamento* è conosciuta e quantificata. Il limite si situa fra le 8 e le 10 ore di sport alla settimana. Uno studio fra i giovani sportivi svizzeri, giunti due volte entro i primi tre in gare di corsa, mostra che per il 53% di essi l'allenamento ammonta a 4 ore alla settimana, cui si aggiungono da 3 a 10 gare a stagione e la ginnastica fatta a scuola, mentre per il 38% supera le 4 ore a settimana. Ogni altra attività sportiva complementare finisce per metterli in uno stato di sovrallenamento.

A patto di mantenere la pratica sportiva entro limiti ragionevoli, non si riscontra alcun effetto negativo dell'attività fisica sulla crescita. Se si supera una determinata soglia, però (dalle 10 alle 12 ore a settimana), la crescita in alcuni bambini e adolescenti rallenta (in particolare nelle giovani ginnaste), senza comunque che la taglia adulta definitiva ne venga modificata. Una insufficiente massa grassa ed una rapida perdita di peso sono due fattori che favoriscono le disfunzioni mestruali.

➔ Allenamento:  
v. fasc. 1/1, p. 34

Anche l'artrosi, che si credeva collegata all'età adulta, può colpire i giovani, in generale in rapporto ad una pratica sportiva eccessiva. Sono state descritte per i bambini l'artrosi cervicale per il ciclismo, il rugby (gli avanti), il calcio, l'artrosi dorsale per lo judo, il ciclismo, il canottaggio, quella lombo-sacrale per la ginnastica, lo judo, l'equitazione, lo sci, la periartrite scapolo omerale (reumatismi alla spalla) per gli sport da combattimento, i lanci, il nuoto, la gonartrosi (artrosi del ginocchio) per ciclismo, l'artrosi di piede e caviglia per il calcio.

Alcuni fattori possono favorire anche dolori cronici in bambini ed adolescenti; fattori morfologici (sovraccarico ponderale, grande statura, difetti negli assi), materiale inadatto (racchette, scarpe, terreno duro), errori nell'allenamento (serie aggressive di gesti ripetuti, riscaldamento assente o insufficiente, gesti tecnici mal fatti, errata ripartizione degli sforzi), igiene di vita sbagliata (alimentazione non equilibrata, bevande insufficienti, periodi di fatica non rispettati, mancanza di sonno), ecc...

### Frekuensi degli infortuni

Esiste una periodicità degli infortuni secondo ritmi plurimensili (circa un anno), ritmi di circa 7 giorni e dei ritmi circadiani (circa 24 ore): d'altra parte, attualmente sono stati evidenziati degli andamenti ciclici per quel che riguarda il processo cognitivo, le prestazioni fisiche ed intellettuali e la vigilanza. Ad esempio le prestazioni della memoria a breve termine del bambino sono superiori al mattino, mentre le migliori prestazioni della memoria di lungo periodo avvengono la sera.

Il ritmo settimanale degli infortuni sportivi a scuola mostra un picco il giovedì, mentre il ritmo circadiano degli stessi mostra una elevata frequenza fra le dieci e le undici e poi verso le 17.00. Gli orari scolastici spiegano in parte tali fluttuazioni (pomeriggio di mercoledì senza scuola, niente ore di educazione fisica sul mezzogiorno, fine delle lezioni in genere alle quattro del pomeriggio), ma non è sufficiente. Si è potuto dimostrare su un campione di 95 bambini fra gli otto e i dieci anni che esisteva un ritmo circadiano per la vigilanza e la fatica. Verso le dieci di mattina la vigilanza è al minimo, per migliorare man mano nel corso del pomeriggio e poi ricadere intorno alle quattro. Parimenti si è visto che su base settimanale le peggiori prestazioni si hanno il giovedì.

Questo tipo di fluttuazione esiste anche per studi completamente diversi, come l'analisi delle chiamate registrate per casi di intossicazione di bambini presso il centro di tossicologia Fernand Vidal a Parigi, dove si constata oltre ad un ritmo stagionale, un ritmo circadiano con due picchi delle chiamate, uno verso le 10.00 – 11.00, l'altro intorno alle 17.00.

La concordanza con altri studi è troppo circostanziata per essere frutto del solo caso. Al di fuori delle costrizioni sociali, così come ci sono ore in cui le prestazioni sono migliori, ne esistono altre con rischi di infortuni più elevati, dove diminuisce la vigilanza. Purtroppo le nostre conoscenze in questo campo sono per il momento troppo frammentarie per trarne delle direttive in grado di garantire una maggiore sicurezza.

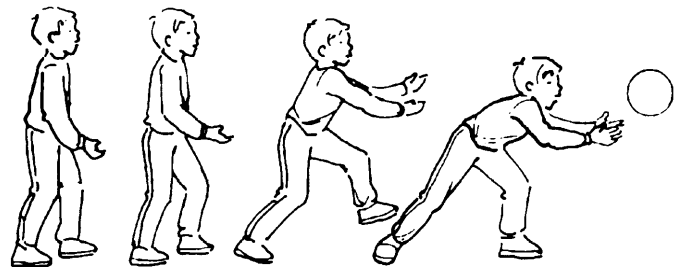
➔ Concezione dell'insegnamento: v. fasc. 1/1, p. 101

L'organizzazione della scuola in generale, con le sue caratteristiche in termini di tempo, di spazi, di locali, di disponibilità degli insegnanti, non sempre permette di tener conto delle conoscenze nel campo dei ritmi; sarebbe tuttavia importante porre determinati accenti nell'orario delle lezioni, facendo trarre agli allievi il massimo vantaggio dalle attuali conoscenze, pur se limitate.

### Inadattabilità del bambino

Ciò che l'essere umano ha di specifico nel mondo animale è un sistema nervoso di ricchezza e complessità notevoli. Mentre la maggior parte dei mammiferi arrivano a far nascere i piccoli già formati, trascorso un tempo di gestazione proprio delle varie specie, l'uomo non può fare altrettanto. Esso nasce quindi ancora imperfetto ed ha bisogno di circa una decina d'anni per organizzare i miliardi di impulsi che avrà prodotto. Piaget descrive lo sviluppo come l'adattamento del bambino al suo ambiente circostante, presentandolo come un processo continuo in cui ogni progresso cognitivo conduce alla fase successiva. Non è pensabile togliergli questa possibilità di progredire. L'attività fisica del bambino durante lo sviluppo deve dunque essere vista come una condotta di prova con diritto all'errore, cercando altresì di fare in modo che questa sperimentazione obbligatoria non lo metta in pericolo. Infine, nel suo apprendimento, il bambino progredisce per imitazione e se il modello domestico è spesso utilizzabile, l'esempio di comportamento che gli diamo in qualità di docenti nella pratica sportiva è lungi dall'essere irreprensibile.

Fino ad un'età difficile da determinare, ma certo fin oltre i dieci anni, il bambino presenta una immaturità del sistema nervoso centrale e lo sviluppo psicomotorio non è ancora perfetto. In rapporto alle prestazioni dell'adulto si può dimostrare nel bambino una certa limitatezza della possibilità di localizzare i suoni nello spazio, la sua minore percezione visiva o un tempo di esplorazione dello spazio molto più lento. L'integrazione della percezione visiva è progressiva e secondo taluni autori la si raggiunge solo con la pubertà. Anche l'anticipazione dell'intersezione di due oggetti che si incrociano su assi perpendicolari viene acquisita verso i 6-7 anni, la nozione di relatività verso 8-9 anni. Le probabilità di errori aleatori nelle scelte strategiche è nettamente più alta che negli adulti. Ne risulta un rischio di infortuni accresciuto quando si impone ai bambini un contesto pensato da adulti per adulti. Sta quindi agli adulti prender coscienza della vulnerabilità dei bambini, adattare le loro esigenze, accettando il diritto all'errore ed offrendo loro un modello comportamentale imitabile.



Velocità stereotipata. Influenza del valore della velocità di spostamento sulla precisione della risposta. L'effetto è rafforzato a seconda dell'età del bambino. Keller (1992, p. 157).

### Lo sviluppo nella pubertà

Al momento della spinta puberale il corpo e la psiche del pre adolescente si modificano sensibilmente, lasciando trasparire una «goffaggine» quasi obbligatoria. La spinta di crescita iniziale si ha innanzitutto negli arti inferiori e finisce nel momento della pubertà, in cui la crescita delle membra superiori è in pieno svolgimento. Nei due anni che seguono la pubertà la crescita si completa, interessando in questa ultima fase essenzialmente il rachide. L'età della pubertà varia notevolmente da un individuo all'altro: a pari età, due ragazzi possono trovarsi in stadi molto diversi del loro sviluppo psicomotorio e della strutturazione della loro immagine corporea (rapida modificazione della massa corporea, modificazione del baricentro). È quindi normale trovare simultaneamente in una classe individui totalmente impuberi, altri in piena trasformazione e altri in uno stadio di sviluppo avanzato.

Ecco spiegato perché non si possono chiedere le stesse prestazioni a individui della stessa classe, anche se coetanei, se non si vuole che un compito si riveli necessariamente inadatto ad uno dei gruppi rappresentati. Fortunatamente, la differenziazione consente di tener conto sempre più delle notevoli modificazioni individuali. Non rispettare queste differenze si traduce in un elevato numero di infiammazioni o altri disturbi delle apofisi ossee nei pre adolescenti al di fuori da ogni nozione di sovraccarico, così come nel gran numero di infortuni in fase di atterraggio dagli attrezzi in questa specifica classe di età.

Esiste inoltre una grande varietà di stature in una determinata classe. È importante tenerne conto nella scelta dei partner nelle attività di gruppo, adattando di conseguenza i diversi attrezzi scelti.

### Alcune raccomandazioni

- adattare gli esercizi ad ognuno: lo sviluppo dei bambini e degli adolescenti della stessa classe può essere molto diverso
- adattare gli attrezzi alla statura e allo sviluppo dei bambini
- scegliere partner nella stessa fase di sviluppo
- non aumentare troppo rapidamente intensità e numero delle sedute, oppure in maniera brusca il ritmo dell'attività senza preparazione specifica
- presentare la gara come un'occasione di misurare i propri progressi
- proporre delle sfide adatte a ogni allievo
- vietare un linguaggio aggressivo o guerresco
- obbligare o incoraggiare l'uso di protezioni
- dare l'esempio nel campo della sicurezza e del rispetto dei limiti
- rispettare l'incapacità di praticare sport dovuta a traumi precedenti, proponendo un'attività adeguata agli allievi dispensati o feriti
- rispettare l'allievo che si lamenta per un dolore
- riconoscere agli allievi il diritto di divertirsi, di essere o non essere dei campioni
- consultare le proposte riportate nei volumi pratici
- rispettare le consegne di sicurezza proprie dell'attività praticata.

➔ Sviluppo:  
v. fasc. 1/1, p. 45 ss.

➔ Progetto «la sicurezza»:  
v. fasc. 7/1, p. 5

⚠ Carta dei diritti del bambino

## 2.4 Lo sviluppo e l'apprendimento delle condotte percettivo-motorie: principi di base

### Introduzione

Questo capitolo non contiene dei riferimenti pedagogici o didattici immediatamente utili per l'insegnamento del movimento, ma si pone a monte di tali (legittime) preoccupazioni, proponendo una riflessione di base sul ruolo del movimento nel comportamento umano, sulle modalità del suo sviluppo e degli apprendimenti che consentono di ampliare il repertorio motorio.

Il capitolo si basa essenzialmente su dati empirici di laboratorio - su studi di psicologia - il cui valore nella pratica risulta a volte ridotto se non addirittura nullo, visti gli ampi limiti che l'attività sperimentale impone ai ricercatori. L'intenzione dell'autore è dunque quella di presentare le riflessioni evitando per quanto possibile di usare il linguaggio specializzato in uso negli ambienti scientifici e cercando di identificare i principali insegnamenti che emergono da tali ricerche, importanti nella pratica quotidiana della motricità.

La conclusione di tale capitolo dimostrerà che la motricità di ciascun individuo, se dipende da diversi fattori comuni a tutti, rappresenta in ultima analisi una soluzione unica, originale, che ciascuno si costruisce allo scopo di far fronte ai differenti problemi e consegne cui si vede confrontato nell'ambito del movimento. Pertanto, per quel che riguarda l'insegnamento, l'apprendimento o l'allenamento, ogni allievo, ogni atleta, ogni individuo rappresenta un caso unico. Le differenze fra gli individui assumono in questo ambito un'importanza che non hanno in alcun altro campo dell'insegnamento. In effetti, se esiste un modo giusto o sbagliato di scrivere, di eseguire calcoli matematici ecc., non esiste un modo preciso per muoversi, spostarsi, saltare, lanciare, correre.

A nostro avviso ne consegue che il ruolo di chi insegna attività fisiche o sportive consiste innanzitutto nel comprendere la specificità di ogni individuo, i suoi punti forti, quelli meno forti, riuscendo a sfruttare al meglio questa specificità. Si tratta di un compito molto complesso, senza dubbio fra i più complessi che si possano immaginare nel campo pedagogico.

### Considerazioni introduttive

Sono poche le condotte umane che non si esprimono con una mobilitazione limitata o massiccia della muscolatura striata, ovvero per il tramite del movimento e/o delle posture. Il movimento è una caratteristica comune alla lingua, alla scrittura, al disegno, alla lettura, alle attività ludiche, agli spostamenti, alle attività professionali, sportive, artistiche ecc.

In talune correnti di pensiero il movimento viene generalmente evocato come una - se non la - caratteristica essenziale.

- *Introduzione*
- *Note introduttive*
- *Le funzioni della motricità*
- *Gli elementi determinanti dello sviluppo*
- *Il periodo prenatale e il primo sviluppo*
- *L'infanzia e l'adolescenza*
- *Gli apprendimenti percettivo motori*
- *Conclusione*
- *Bibliografia*

➔ Differenziazione: v. fasc. 1/1, p. 85; Apprendere e insegnare: v. fasc. 1/1, p. 84 ss.

Secondo alcuni autori - e pensiamo qui a Piaget - il pensiero, anche nella sua forma più astratta, visto nella sua dimensione evolutiva, può essere concepito come il risultato di un processo di interiorizzazione e di astrazione delle caratteristiche delle azioni concrete e della loro coordinazione.



---

Questa onnipresenza del movimento nelle condotte umane, paradossalmente, non ha suscitato un'attenzione particolare fra pedagoghi e psicologi. Lo studio delle condotte percettivo-motorie – principale strumento di azione, comunicazione e conoscenza dell'essere umano – per lungo tempo è stato bistrattato nell'ambito di tali discipline. Soltanto il neonato ed il bambino piccolo sono sfuggiti a tale relativo disinteresse, in quanto per loro il movimento costituisce l'unico mezzo di espressione. Attualmente le cose sono cambiate radicalmente e i lavori svolti nel campo delle scienze comportamentali o gli studi delle condotte percettivo-motorie, il loro sviluppo e il loro apprendimento sono sempre più numerosi.

Rammentiamo però che è ancora troppo presto per arrivare ad una presentazione univoca delle conoscenze acquisite in queste materie. Il presente capitolo vuole dunque presentare alcuni riferimenti teorici relativi al dibattito in corso su modalità e meccanismi dello sviluppo delle condotte percettivo-motorie e non una semplice elencazione di tali condotte e dell'età in cui esse vengono acquisite.

Sul piano strettamente pedagogico, il ruolo del docente di educazione fisica è strettamente legato all'importanza del movimento nella vita del bambino e dell'adulto. Per valutare tale importanza in tutta semplicità, in un primo momento ci interrogheremo sulle funzioni che la motricità – ovvero la materia prima con la quale il docente lavora – consente di assolvere. In altre parole: a cosa servono le facoltà di movimento dell'essere umano?

Quali sono gli aspetti comportamentali dei ragazzi e degli adolescenti che il docente di educazione fisica può influenzare più o meno direttamente nell'esercizio della sua professione?

### **Le funzioni della motricità**

La motricità consente lo svolgimento di svariate funzioni, che si realizzano in modo automatico, ovvero sotto forma di condotte dette riflesse, o in modo intenzionale sotto forma di condotte che possono essere avviate, modulate e bloccate in modo intenzionale e volontario. Noi proponiamo la seguente classificazione:

#### ***Una funzione di orientamento posturale e di spostamento***

Gli adattamenti posturali che consentono l'orientamento del corpo o di talune sue parti verso fonti di stimoli reali o supposti sono dei comportamenti frequenti, molto precoci e con elevato valore adattativo. Possiamo osservarli sin dalla nascita sia nell'uomo che in molti animali. Essi consentono un posizionamento ottimale dei recettori sensoriali (gli organi di senso) e degli effettori motori (i diversi segmenti corporei) allo scopo di assicurare una buona percezione dell'ambiente circostante e di garantire le migliori condizioni per una eventuale azione nello stesso. Essi possono essere accompagnati da uno spostamento nello spazio del corpo intero, che si avvicina ad un punto, ad una persona, un oggetto, ecc.

---

***Una funzione di prevenzione e protezione***

Si tratta di una funzione vicina alla precedente, che si esprime sin dalla nascita e che accompagna l'essere umano per tutta la vita. La motricità consente in effetti degli aggiustamenti posturali e/o degli spostamenti del corpo o di uno dei suoi segmenti allo scopo di evitare situazioni spiacevoli, dolorose o potenzialmente pericolose per l'organismo.

***Una funzione di espressione e di comunicazione***

Nelle interazioni sociali le attitudini corporee, la mimica del viso, i gesti che accompagnano le comunicazioni verbali, lo stesso linguaggio articolato, la sua prosodia – il tono di voce – la sua musicalità e ancora la scrittura, il disegno, la danza, la dattilografia, il canto, suonare uno strumento ecc. sono altrettante forme di motricità, con funzione espressiva, funzionali alla comunicazione. Sotto forme diverse esse sono sistematicamente presenti nei rapporti fra gli individui.

***Una funzione di costruzione***

È tramite il contatto fisico attivo, quindi il movimento, che siamo in grado di agire sugli oggetti che ci circondano, costruirli o distruggerli, modificarli, riunirli, spostarli, se del caso ingerirli ... insomma di manipolarli in mille modi. Nel far ciò possiamo essere aiutati da attrezzi o macchinari, vale a dire da oggetti che abbiamo costruito noi stessi perché imitano alcune delle nostre facoltà motorie, ampliandole e affinandole.

***Una funzione di presa d'informazioni***

La percezione, in tutte le sue modalità, nessuna esclusa, non è realmente efficace se il rapporto spaziale fra i recettori sensoriali e le fonti di stimolo che li colpiscono non può essere attivamente modificato da parte del soggetto. Si tratta di una funzione simile alla prima elencata in precedenza. «Non c'è percezione senza movimento», afferma un vecchio detto della psicologia. Pertanto in questo capitolo parleremo sistematicamente di condotte *percettivo-motorie* piuttosto che di condotte *motorie*.

Semplificando al massimo, basta pensare al cammino che porta il cucciolo dell'uomo da uno stato iniziale di conoscenze concettuali molto limitate al bagaglio cognitivo della sua maturità, per avere la misura dell'importanza fondamentale della funzione della presa di informazioni possibile anche grazie alla motricità.

***Una funzione di mantenimento della salute***

È innegabile che la pratica di un'attività fisica regolare risulta benefica per il benessere dell'individuo. Ad esempio, studi epidemiologici realizzati su campioni di decine di migliaia di individui mostrano chiaramente che i fattori responsabili delle malattie cardio vascolari sono, in ordine inverso rispetto alla loro importanza, l'ipertensione arteriosa, l'alto tasso di colesterolo, il fumo e, in testa a tutti, la cosiddetta ipoattività, ovvero una attività fisica sciatta, poco intensa, con ritmi troppo blandi (H. C. G. Kemper, 1993).

➔ I progetti nella scuola:  
v. fasc. 7/1, p. 5 ss.

### *Una funzione di sviluppo*

La funzione della motricità più complessa da apprendere, senza dubbio la più difficile da esprimere con semplicità, resta comunque quella dello sviluppo. In effetti lo sviluppo di una persona è segnato in misura determinante dalle opportunità di compiere esperienze motorie. Ne abbiamo già parlato in precedenza a proposito della funzione di presa di informazioni, ora si va ancora oltre, analizzandola a partire dalla nascita.

Il neonato presenta un repertorio di comportamenti percettivo-motori molto ricco e diversificato. Una parte di esso consiste in risposte per orientarsi ed evitare. Un'altra parte consiste in coordinazioni percettivo-motorie complesse il cui ruolo non è affatto facile da comprendere a priori. Questa motricità, detta arcaica, sparisce nel corso del primo mese di vita e se permane denota disfunzioni a livello neurologico. Ne fa parte, ad esempio, il riflesso di camminare, e a questo proposito è legittimo chiedersi a cosa possa mai servire, visto che il neonato non cammina e in ogni caso esso scompare due mesi dopo la nascita. Attribuendo alla motricità una funzione di sviluppo, appoggiamo la teoria che considera tale condotta riflessa come un prerequisito essenziale della motricità intenzionale che farà la sua comparsa nelle fasi successive dello sviluppo (nel nostro caso il camminare da soli, che si raggiungerà verso la fine del primo anno di vita). La competenza percettivo-motoria presente alla nascita avrà un ruolo di guida, di modello, di «maestra» per le acquisizioni successive.

L'argomento è abbastanza importante ed altrettanto poco conosciuto, per cui vale la pena dedicargli alcune righe, che ci introdurranno nel paragrafo successivo, che affronta la questione dello sviluppo delle condotte percettivo-motorie.

Per permettere alla tesi qui sopra esposta, a proposito della funzione di sviluppo svolta dalla motricità, di superare la semplice valutazione soggettiva è importante sostenerla con dati empirici. Nel caso della deambulazione, per continuare con l'esempio scelto in precedenza, esistono dati sperimentali (P.R. Zelazo, N.A. Zelazo & S. Kolb, 1972) compatibili con l'idea di un rapporto funzionale fra il riflesso di camminare, presente alla nascita, e la deambulazione intenzionale ed autonoma che appare verso i 12 mesi di vita.

Gli autori dello studio hanno suddiviso un campione di neonati con caratteristiche neurologiche normali al momento della nascita in 4 gruppi. I soggetti del gruppo 1 (che chiameremo in seguito «gruppo con esercizio attivo»), per un periodo di due mesi hanno ricevuto stimoli quotidiani per attivare il riflesso di camminare. Ogni giorno, ad un orario determinato, i neonati di questo gruppo venivano tenuti da un adulto sotto le ascelle in posizione leggermente inclinata in avanti, con le piante dei piedi a contatto di una superficie rigida. Questa posizione favorisce nel neonato sveglio il sorgere di una serie di attività articolari degli arti inferiori che si può descrivere come deambulazione volontaria:

*«Il corpo leggermente inclinato in avanti viene contemporaneamente spinto (...), la coscia si flette e si porta in avanti, la gamba si distende ed esegue un*



Riflesso della deambulazione  
Tratto da Keller (1992), p. 119

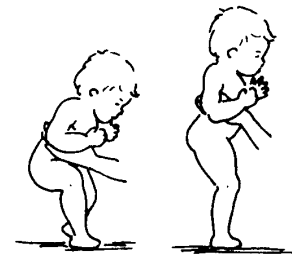
*movimento nello stesso senso, la punta del piede si solleva, l'arto si abbassa, sa, il tallone si appoggia a terra e prende contatto con esso per primo, seguito dalla punta, ma il corpo è già portato in avanti tramite l'estensione della coscia sulla gamba, mantenuta in verticale dalla contrazione dell'estensione del bacino (...). L'altro arto non è rimasto fermo; la punta del piede de si stacca, la coscia si flette sul bacino portandosi in avanti, si ha una sequenza dei diversi tempi come per l'altro arto.» (André-Thomas e Saint-Anne-Dargassies, citati da C. Koupernik et R. Dailly, 1972)*

Anche i bambini del gruppo 2 (gruppo con esercizio passivo) sono stati stimolati quotidianamente per due mesi, ma in modo diverso: essi erano distesi sulla schiena, e il ricercatore manipolava gli arti inferiori imprimendo loro un impulso di pedalata simile a quello della deambulazione. I neonati di questo gruppo quindi non producevano un movimento autonomo.

I neonati del gruppo 3 (gruppo senza esercizio) non hanno realizzato né «subito» un esercizio speciale tratto dalla sfera delle attività degli arti inferiori. Tuttavia un ricercatore ha preso contatto con loro con la stessa frequenza usata per i gruppi 1 e 2. Infine i neonati del quarto gruppo non hanno ricevuto alcun trattamento. I gruppi 2, 3 e 4 fungono da riferimento per il gruppo 1 e permettono di dedurre che gli eventuali effetti osservati sono davvero riconducibili alle attività svolte con i soggetti del gruppo 1. I neonati dei gruppi 1, 2 e 3 sono stati testati ogni settimana in merito alla presenza del riflesso di deambulazione. In concreto, in ogni neonato si è misurata la frequenza di apparizione di tale reazione, ogni settimana durante due mesi.

I risultati mostrano innanzitutto che solo i neonati del gruppo 1 presentano un aumento regolare della frequenza di apparizione del riflesso di deambulazione. I soggetti dei gruppi 2 e 3 non presentano una tendenza del genere e col tempo il riflesso di deambulazione tende a scomparire progressivamente. Dopo otto settimane i neonati di questi gruppi sono assimilabili a quelli del gruppo 4, esaminati per la prima volta in quell'occasione.

Questo primo risultato mostra che, con un esercizio attivo, è possibile mantenere nei bambini giovanissimi una reazione riflessa innata che in caso contrario tende a scomparire spontaneamente. Torneremo in seguito sul significato di questa reazione nel corso del normale sviluppo. Il risultato che ci preme evidenziare per il momento è un altro. Nei neonati di tutti e quattro i gruppi si è registrato con esattezza il momento in cui hanno iniziato a camminare in modo autonomo. Lo studio mostra che per i soggetti del gruppo 1 ciò avviene più precocemente rispetto a quelli degli altri tre gruppi, che non presentano invece alcuna differenza fra di loro. Il risultato, anche se ovviamente non costituisce certo una prova inconfutabile, risulta tuttavia perfettamente compatibile con l'ipotesi di un collegamento funzionale fra la condotta riflessa di base, presente alla nascita, e quella intenzionale che sopravviene in seguito, durante lo sviluppo. In questa ipotesi la condotta riflessa di base costituirebbe il modello della condotta volontaria futura. In questo senso essa assicurerebbe quindi una funzione di sviluppo e una di sostegno e di guida dello sviluppo.



Riflesso a raddrizzarsi  
Tratto da Keller (1992), p. 119

### Le determinanti dello sviluppo

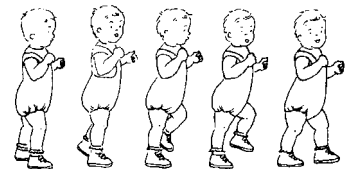
Le funzioni ricordate in precedenza si attuano a partire da capacità in larga misura innate. Dalla nascita, però, e in alcuni casi ancor prima, intervengono altre determinanti che modificano più o meno direttamente lo sviluppo di queste capacità.

Si possono ricordare innanzitutto le determinanti di natura biologica; si tratta innanzitutto di un programma genetico della crescita responsabile delle modificazioni fisiche, morfologiche (le forme) e metriche (le dimensioni) del corpo (J. M. Tanner, 1964). Per quel che riguarda le possibilità motorie, le masse relative dei diversi segmenti corporei si modificano fino alla fine dell'adolescenza. Tali cambiamenti comportano conseguenze evidenti sui movimenti, che subiscono diversi processi di riadattamento nel corso della crescita.

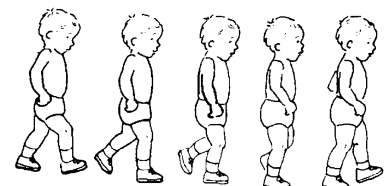
Esiste poi un programma di maturazione del sistema nervoso, responsabile delle modificazioni degli aspetti quantitativi e qualitativi della sua organizzazione (mielinizzazione, spessore della corteccia, densità delle sinapsi ecc.). Dal punto di vista quantitativo citiamo come esempio le modifiche naturali della quantità di taluni elementi che costituiscono il sistema nervoso centrale: a partire da una stima diretta delle fibre callose [fibre del corpo calloso, una struttura del sistema nervoso centrale che collega i due emisferi cerebrali NdT] fatta al microscopio elettronico, si è potuto rilevare che il 70% circa delle fibre che costituiscono il corpo calloso in un gatto appena nato (79 milioni) sono scomparse quando l'animale raggiunge l'età adulta (ne restano 23 milioni). Una analoga diminuzione si osserva per quel che concerne i corpi callosi e le connessioni anteriori ippocampiche [due altri fasci di fibre che collegano gli emisferi NdT] nelle scimmie.» (R.A. Schmidt, 1975: liberamente tradotto).

Un processo simile caratterizza anche lo sviluppo dell'essere umano, con conseguenze ovvie sul piano del comportamento. Sul piano qualitativo, si citeranno ad esempio i dati relativi alla maturazione funzionale delle diverse regioni del cervello (P.I. Yakovlev & A.R. Lecours, 1967). Innanzitutto va sottolineata la cosiddetta asincronia: il processo di maturazione avviene in tempi diversi in funzione delle diverse zone del sistema nervoso centrale. In secondo luogo si rileva che il processo si conclude in tempi anche molto diversi a seconda del soggetto. L'evoluzione di altri indici funzionali (ad esempio relativi all'attività elettrica del cervello) mostra uno sviluppo in relazione all'età, anch'esso asincronico, sia dal punto di vista intra-emisferico (diverse zone dello stesso emisfero) che interemisferico (zone omologhe o no dei due emisferi) (R.W. Thatcher, R.A. Walker, S. Guidice, 1987). Queste modificazioni hanno degli influssi, attualmente abbastanza conosciuti, sulle capacità d'agire degli individui nel corso dello sviluppo. Dal canto nostro abbiamo avuto modo di fornire argomenti empirici a favore di questa tesi a proposito dello sviluppo del bambino in età scolare (C.A. Hauert & G. Pelizzer, 1992).

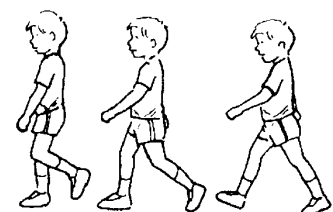
Abbiamo visto dunque in modo estremamente conciso, vari aspetti della realtà biologica che caratterizza lo sviluppo della condotte percettivo-motorie, ovvero del primo materiale estremamente mutevole, con il quale il docente di



Deambulazione a 14 mesi



Deambulazione a 16 mesi



Deambulazione a 5 anni

Tratto da *Activité physique et sportive et motricité de l'enfant*.

Jean Keller, Parigi 1992.  
Vigot p. 123.

---

educazione fisica è confrontato nella sua attività con i ragazzi. Va detto ora che altre determinanti si combinano con quelle esaminate per dirigere lo sviluppo. Innanzitutto un determinante fisico, caratterizzato dall'effetto del campo gravitazionale sulle masse corporee. Dato che esso, di per sè invariabile, si esprime su masse corporee in fase di crescita e quindi variabili, ne risultano delle inevitabili conseguenze sul piano del comportamento percettivo-motorio.

Infine, ma sull'argomento torneremo anche in seguito, tutta una serie di determinanti psicologiche influenzano lo sviluppo della motricità. Tutte riguardano l'elaborazione interna dell'insieme delle esperienze pratiche realizzate dall'individuo a contatto con il suo ambiente fisico e sociale (percezione, codificazione dell'informazione, memorizzazione, calcoli, anticipazione, controllo).

Lo sviluppo percettivo-motorio risulta dunque dall'interazione complessa di queste diverse determinanti. In un certo senso, si tratta anche di apprendimento percettivo-motorio, per cui a volte risulta difficile distinguere fra i due concetti. In entrambi i casi si osservano delle modificazioni qualitative delle condotte verso la complessità e/o la efficacia (rapidità, precisione). In questa sede può essere utile una distinzione fra gli apprendimenti in senso lato (imparare a camminare, correre, parlare ecc.) che si confondono con lo sviluppo stesso e gli apprendimenti in senso stretto che risultano invece da pratiche deliberate, pianificate e largamente arbitrarie, senza necessità adattative (imparare a suonare uno strumento, a sciare ecc.). Sulla base delle considerazioni che precedono, possiamo ora considerare diversi aspetti dello sviluppo percettivo-motorio.

### **Il periodo prenatale e il primo sviluppo**

La motricità fa la sua apparizione nel corso della vita intrauterina da quando il nervo motorio si congiunge con un tessuto muscolare, all'incirca a 7 settimane dal concepimento, quando il feto misura 2 o 3 cm.

Dal 1971, l'ecografia consente di vedere il feto, la sua posizione ed i suoi movimenti. I principali lavori consacrati allo studio del comportamento del feto sono stati realizzati in Olanda (H.F.R. Prechtl, 1986), ma non hanno avuto poi un grande seguito in quanto si erano espressi dei dubbi sulla innocuità di tale tecnica. Essi consistevano in un esame ecografico a intervalli regolari su un gruppo di donne incinte per stilare un catalogo dell'insieme delle manifestazioni motorie osservabili nei feti, e descrivere l'evoluzione di tali attività elementari con l'andare del tempo.

La prima impressione suscitata da tali studi è che la motricità del feto è essenzialmente – ma non esclusivamente – spontanea, di origine endogena, senza stimoli esterni. In secondo luogo, si osserva una grande diversità di comportamenti (Vries et al., 1984): sobbalzi, movimenti generalizzati, singhiozzi, movimenti respiratori, movimenti segmentari isolati, rapidi o lenti, movimenti dissociati delle dita, contatti mani-viso, movimenti della testa, della mascella, suzioni, rotazioni del corpo intero, movimenti degli occhi.

---

Questa ricerca ha mostrato inoltre che tutti questi movimenti non apparivano ad una stessa età e progredivano in modo diverso. La frequenza di alcuni aumentava con l'età intrauterina, altri si stabilizzavano molto precocemente, altri ancora diventavano sempre più rari. Si conclude che prima della nascita il feto presenta un repertorio molto ricco di comportamenti motori che consistono da un lato in coordinazioni intra ed inter segmentarie che interessano tutte le parti del corpo, e dall'altro in movimenti isolati, anche molto fini (ad esempio nelle dita) localizzati in un certo segmento del corpo. È quindi chiaro che poco prima di venire alla luce il sistema motorio è caratterizzato da un'organizzazione molto sofisticata che non dovrà essere appresa nel corso dello sviluppo futuro.

La nascita comporta una vera e propria esplosione degli stimoli che pervengono al sistema sensoriale esterno. Inoltre, immettendo il neonato in un ambiente aereo, essa modifica radicalmente le condizioni fisiche della realizzazione del movimento. Essa tuttavia non fa scomparire le potenzialità motorie che caratterizzano il feto, per cui esaminandole subito dopo la nascita, si ritrova lo stesso principio di un'organizzazione molto elaborata. Oltre a condotte di difesa (riflessi nocicettivi), il neonato presenta una serie di capacità precoci che si esprimono sotto forma di legami percettivo-motori chiamati condotte arcaiche (locomozione, nuoto, scavalciamento, presa, suzione, imitazione, coordinazione occhio-mano ecc.).

Queste condotte arcaiche hanno in comune determinate caratteristiche. Innanzitutto, contrariamente ai riflessi nocicettivi, che sono molto localizzati (riflesso delle palpebre, delle pupille, riflessi tendinei ecc.), le condotte arcaiche si esprimono nella coordinazione dell'attività di diversi segmenti corporei, tramite uno o più siti articolari. Queste coordinazioni funzionali complesse appaiono come bagaglio di partenza di cui il neonato già dispone e non come competenze che dovrà costruire dal nulla durante lo sviluppo (è la funzione dello sviluppo della motricità cui accennavamo nelle note introduttive). In secondo luogo, sempre contrariamente ai riflessi nocicettivi, le condotte arcaiche non sono più osservabili dopo qualche mese di vita postnatale. Nell'introduzione abbiamo visto anche, aderendo ai risultati dell'esperimento di Zelazo e collaboratori (1972), che questa scomparsa doveva essere relativizzata in quanto la competenza futura intenzionale e la competenza innata ed automatica osservata alla nascita, al di là delle apparenze potevano essere considerate come legate da un rapporto di discendenza diretta.

### L'infanzia e l'adolescenza

Sarebbe inutile cercare di riassumere in questa sede le conoscenze sullo sviluppo percettivo-motorio successivo alla tappa perinatale. Ci sembra più utile ricordare qui i principi generali e le leggi che regolano tale sviluppo, commentandoli. Come visto in precedenza, il bambino dispone sin dalla nascita di un insieme complesso ed altamente organizzato di coordinazioni percettivo-motorie. Questo insieme si sviluppa progressivamente durante la vita fetale, come conseguenza dello sviluppo neurobiologico, e costituisce la base per lo sviluppo futuro. Alla nascita, in mancanza di esperienze, le memorie del soggetto, che gli consentirebbero di gestire, modulare e controllare in maniera intenzionale questo insieme, sono piuttosto limitate.

➔ Memoria: v. fasc. 1/1, p. 33; *Apprendere e insegnare* v. fasc. 1/1, p. 84 ss.

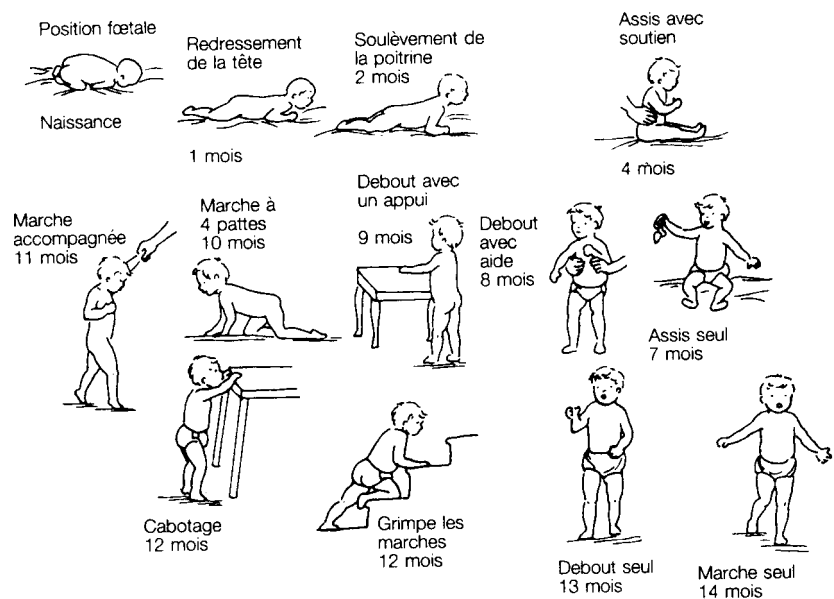
Dal punto di vista dei determinanti psicologici lo sviluppo percettivo-motorio si realizza dunque tramite il progressivo rafforzamento di queste memorie, grazie alle esperienze fatte a contatto dei livelli fisico e sociale.

Senza entrare troppo nei dettagli, si concorda nel riconoscere l'esistenza di due tipi di memorie in questo contesto, quella motoria e quella sensoriale (R.S. Schmidt, 1975, 1976, 1982).

- *La memoria motoria* avrebbe il compito di consentire lo stoccaggio delle relazioni che caratterizzano ogni esperienza realizzata dal soggetto, fra l'obiettivo fissato e la sua azione, lo stato iniziale del sistema motorio sollecitato (fondamentalmente la postura del soggetto prima dell'esecuzione del movimento, cui si giunge tramite le diverse modalità della propriocezione) e gli ordini motori che ha prodotto nel corso dell'esperienza.

Queste relazioni, una volta ben assestate sulla base di esperienze sempre più numerose, costituiscono lo «stock» della memoria motoria. Attingendo ad esso il bambino può generare in anticipo e in modo sempre più adeguato ordini motori sempre più adatti alla situazione che incontra. In teoria è fondamentale distinguere questa memoria motoria, che si forma attraverso le esperienze, dalla memoria costituita dal bagaglio motorio innato presente alla nascita, che non può essere costruito. Purtroppo, quindi, nessun mezzo di recupero che solleciti la memoria motoria delle esperienze può supplire ad un eventuale deficit della memoria innata.

- *La memoria sensoriale*, dal canto suo, immagazzina le relazioni instauratesi durante le esperienze trascorse fra gli obiettivi realizzati, lo stato iniziale del sistema motorio sollecitato e le conseguenze sensoriali del movimento realizzato. Per un dato movimento, questa memoria fornisce una valutazione anticipata delle conseguenze sensoriali che il movimento deve necessariamente produrre. Questa valutazione può essere considerata come la norma soggettiva utilizzata da chi agisce per rilevare eventuali discrepanze fra risultato effettivo e quello voluto. Essa autorizza quindi un controllo dell'azione e la sua eventuale correzione. Lo sviluppo percettivo-motorio si realizza quindi grazie al progressivo rafforzamento di queste memorie tramite l'esperienza e alla loro coordinazione. Per coordinazione si intende il complesso di ordini motori ed i loro effetti sensoriali concomitanti progressivamente messi in relazione che consentono di costituire una rappresentazione interna del corpo e delle sue proprietà statiche e dinamiche, comunemente detto *schema corporeo*.



Sviluppo posturale preparatorio alla marcia. Tratto da Keller, 1992, p. 120

- ➔ Memoria sensoriale:  
v. fasc 1/1, p. 33;  
Concepire, regolare, realizzare:  
v. fasc. 1/1, p. 101 ss.

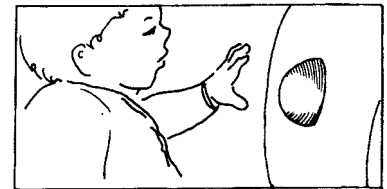


Tale processo si basa su tappe intermedie che vanno segnalate, perché esse si manifestano sotto forma di una perdita temporanea di competenza, di scaldamento della prestazione, di regressi. Ciò avviene perché le coordinazioni complesse della nascita non possono essere rilevate di colpo e in blocco nel corso dello sviluppo. *Al contrario, inizialmente si assiste ad una dissociazione di queste competenze precoci. Se ne formano di più semplici che possono e devono essere sperimentate progressivamente, passo dopo passo dal soggetto.* Una tale dissociazione è possibile grazie ai progressi della maturazione neurobiologica, in particolare alla mielinizzazione delle zone motorie. Quando le componenti di base sono state sperimentate e il neonato ha quindi appreso a controllarle volontariamente o quando il soggetto di età più avanzata ha imparato ad utilizzarle al momento in cui si trova davanti a nuove costrizioni, esse vengono nuovamente coordinate nella forma della coordinazione complessa iniziale.

Vediamo un esempio: nell'attuazione della prensione manuale di oggetti visibili si assiste ad un primo sviluppo che si realizza secondo le tappe schematicamente riportate di seguito (per una descrizione dettagliata si veda P. Mounoud, 1983). Innanzitutto esiste una coordinazione innata, arcaica, fra le attività dell'occhio e della mano. Un neonato ad esempio, a determinate condizioni, se vede un oggetto che si sposta nello spazio a lui vicino, è capace di eseguire un movimento diretto dell'arto superiore e della mano verso lo stesso, con apertura anticipata delle dita prima del contatto e chiusura delle dita dopo il contatto. Questa capacità di base scompare in seguito e viene sostituita da condotte in cui il neonato si concentra sulla presa manuale o sullo spostamento dell'arto, senza che le due componenti vengano coordinate. Il bambino dà, in un certo senso, l'impressione di aver regredito. Infine, in un terzo tempo, verso i 5 o 6 mesi, la condotta nel suo insieme verrà realizzata in modo coordinato.

Lo stesso avviene durante tutto lo sviluppo, quando il bambino o l'adulto saranno confrontati ai problemi dell'acquisizione di una nuova condotta percettivo-motoria, in particolare nel campo delle attività fisico-sportive. Ogni acquisizione nuova si potrà fare soltanto a partire da una o più competenze preesistenti, dalla loro scomposizione in elementi più semplici, dalla sperimentazione dei loro elementi in rapporto alle nuove costrizioni imposte dall'esecuzione. In questo stadio del processo di sviluppo o di apprendimento, che ogni docente ben conosce, si ha l'impressione che il soggetto sia fermo o regredisca.

Vale la pena di accennare ad altri due punti. In primo luogo tramite le sue esperienze, *il soggetto identifica talune componenti dei suoi comportamenti che sfuggono ad un controllo volontario*, o, in altri termini, alcune componenti con comportamento organizzato in modo spontaneo. Ad esempio, la produzione rapida di movimenti circolari con la mano destra sull'addome e contemporanei movimenti verso la testa della mano sinistra – giochetto molto diffuso fra i bambini – non sono più facili da eseguire se si supera una certa velocità, nonostante la volontà del soggetto. Oltre una certa soglia di velocità infatti le attività delle due mani si coordinano spontaneamente in modo simmetrico. Talune caratteristiche della motricità risultano dall'interazione



Adattamento della forma della mano durante l'avvicinamento all'oggetto, in funzione della sua forma, quando esso è piatto (a), convesso (b), o concavo (c), di un bambino di 10 mesi.  
(Da: Piéroult-Le Bonniec, 1986, in Keller 1992).

fra le componenti organizzate in modo autonomo e quelle che il soggetto può controllare attivamente.

In secondo luogo, oltre agli elementi fisici (dimensioni e masse corporee, forza muscolare) e neurobiologici (continuazione della maturazione funzionale del sistema nervoso fino alla seconda decade) ricordati in precedenza, e alla forza crescente delle memorie motorie e sensoriali del soggetto, altri elementi variano in funzione dell'età, modulando le condotte percettivo-motorie. Si tratta di elementi di natura cognitiva; essenzialmente capacità di codificazione e di trattamento dell'informazione di cui il bambino dispone, ampiamente studiate dalla psicologia dello sviluppo di ispirazione piagetiana.

Se si considera l'effetto congiunto di tutte queste determinanti, si comprende sempre meglio ciò che il docente di educazione fisica e di sport deve sapere. Questo effetto varia necessariamente da un individuo all'altro da un ragazzo all'altro, anche all'interno della medesima fascia d'età. Non esiste alcuna ragione teorica per pensare a priori che vi siano due bambini o adulti assolutamente simili in termini di condotte percettivo-motorie, mentre questo può senza dubbio presentarsi per l'espressione verbale o nel campo logico aritmetico ecc. Tutte queste determinanti sono altrettanti fattori che influenzano in modo originale la prestazione di ognuno e che il (bravo) docente di educazione fisica o l'allenatore (capace) sa utilizzare di volta in volta in modo ottimale.

🌀 Senso e interpretazione:  
v. fasc. 1/1 p. 18

➡ Differenziazione:  
v. fasc. 1/1, p. 85

### **Gli apprendimenti percettivo-motori**

Nella prima parte di questo capitolo tratteremo alcuni principi generali che non appartengono allo sviluppo, ma agli apprendimenti percettivo-motori. Ogni apprendimento percettivo-motorio presuppone un certo numero di prerequisiti che riguardano innanzitutto il grado di maturazione e l'integrità dei sistemi biologici sollecitati. Come visto in precedenza, i fattori cognitivi intervengono soltanto in seguito e riguardano le capacità specifiche del soggetto, variabili a seconda del livello di sviluppo e della capacità di rappresentarsi e capire gli obiettivi da raggiungere, i modelli da riprodurre, le strategie da utilizzare e le regole da osservare. Di seguito citeremo solo alcuni di tali fattori rimandando il lettore interessato 🗨 al lavoro di Cadopi (1994) per maggiori dettagli (*Enfance*, 2, 247–263).

Di volta in volta esamineremo i cinque fattori di apprendimento delle condotte percettivo-motorie:

- la ripetizione dei tentativi
- la presenza di un'informazione soggettiva di ritorno dopo l'azione
- la presenza di un'informazione oggettiva di ritorno dopo l'azione
- la variabilità delle condizioni di apprendimento
- la ripetizione mentale.

#### ***La ripetizione dei tentativi e la presenza di un'informazione soggettiva***

La ripetizione dei tentativi è il principale fattore dell'apprendimento. Combinato alla presenza di un'informazione soggettiva di ritorno sull'azione, frutto di diverse modalità percettive (principalmente visiva, uditiva, tattile e pro-

priocettiva), questo fattore è sufficiente a consentire degli apprendimenti, a volte anche impliciti, ovvero che si realizzano all'insaputa del soggetto. L'intervento di meccanismi coscienti non è infatti una condizione assoluta per l'apprendimento percettivo-motorio (R.W. Pew, 1974).

Per quel che concerne la necessità di questo tipo di informazione di ritorno nell'apprendimento percettivo-motorio, dati molto interessanti ci vengono dallo studio dei soggetti diafferenti, ovvero quei soggetti che, per motivi diversi, (trauma, tumore, lesioni, malattie virali di talune strutture nervose) vengono privati delle modalità percettive tattili e propriocettive muscolo-articolari, pur mantenendo integri i centri e le vie motorie. Le osservazioni fatte su questi soggetti sono chiare: se si toglie loro ogni informazione visiva sull'azione compiuta, ovvero se non dispongono più di alcuna fonte soggettiva di informazione sulla propria azione, sono incapaci di apprendere una nuova condotta motoria anche se non soffrono di alcun deficit in questo ambito (T. Brochier, 1995, V. Nougier, 1995).

È interessante sottolineare brevemente che la diafferenziazione somato-sensoriale (ovvero tattile e muscolo-articolare) è nettamente più penalizzante della cecità per quel che concerne le condotte motorie. I ciechi che praticano attività sportive rappresentano un'ottima conferma di tale affermazione.

Riassumendo, la ripetizione è senza dubbio la maggiore virtù nell'apprendimento e nell'allenamento di attività fisiche e sportive. Se l'insegnamento sul terreno ed in laboratorio in questo ambito si riuniscono, sussistono pur sempre delle diverse gradazioni. Mentre i protocolli dell'apprendimento realizzato nei lavori di laboratorio sollecitano un numero di ripetizioni che non superano un massimo di qualche migliaio, l'apprendimento e l'allenamento di una condotta motoria sportiva richiedono centinaia di migliaia per non dire milioni di tentativi (J. Bertsch, 1995).

### ***La presenza di un'informazione oggettiva sull'azione***

L'informazione derivante dalle modalità estero-cettive e propriocettive è di natura soggettiva: è lo stesso soggetto che attribuisce loro un significato. Esso può anche essere sbagliato – basti pensare alle innumerevoli situazioni in cui un soggetto si illude, in merito alla propria prestazione. Esiste quindi una possibile fonte supplementare di informazione sull'azione, fonte che si può definire oggettiva. Si tratta di tutte le informazioni date al soggetto da terzi (allenatore, docente, arbitro ecc.) o da un dispositivo (cronometro ecc.) sull'azione e sul suo risultato. Come evidenziato da molti autori (per una rassegna si veda R.A. Schmidt et coll., 1989), il semplice fatto di dare al soggetto informazioni oggettive sul risultato della sua risposta, a determinate condizioni, può accelerare il processo di apprendimento. Queste condizioni dipendono dalla natura delle informazioni date al soggetto. La sua efficacia dipende dalla precisione. Il ruolo dell'allenatore in questo caso rimane fondamentale, perché l'informazione più adatta dipende (a) dal tipo di consegna da svolgere durante l'apprendimento, (b) dall'età, dal livello di esperienze e conoscenze precedenti del soggetto e (c) dalle altre caratteristiche proprie del soggetto (sicurezza nell'espressione verbale o nello spazio, ecc.).

⚠ Solo i primi due di questi fattori sono condizioni indispensabili per l'apprendimento motorio.

... l'apprendimento e l'allenamento richiedono centinaia di migliaia, se non milioni di tentativi.

➡ Valutazione:  
v. fasc. 1/1, p. 114

### *La variabilità della pratica*

Abbiamo accennato che le memorie che consentono la gestione delle condotte percettivo-motorie si rafforzano con la ripetizione dei tentativi. La ripetizione può assumere due aspetti. Il movimento si ripete sempre alle stesse condizioni (drill) e il soggetto risulta sempre più efficace (rapido e preciso) nella situazione data. In questa situazione la variabilità delle risposte motorie diminuisce. Un apprendimento del genere non garantisce però una prestazione adeguata in una situazione diversa, anche se simile. Ad esempio, un drill intenso per il tiro dall'ala destra nella pallacanestro non è necessariamente efficace per migliorare il tiro dalla posizione centrale: a meno che il tutto venga allenato in condizioni più o meno variate. Numerosi studi confermano che gli apprendimenti realizzati in condizioni variabili consentono al soggetto una migliore efficacia nelle situazioni simili non allenate, rispetto agli apprendimenti realizzati in pratica costante, ripetendo cioè sempre gli stessi gesti.

### *La ripetizione mentale*

I processi che intervengono nello sviluppo e nell'apprendimento percettivo-motorio non raggiungono sempre il livello cosciente e non possono essere tematizzati in modo agevole o spontaneo. Diversamente si verifica nei processi presentati in questo paragrafo, che riguardano l'utilizzazione di rappresentazioni soggettive esplicite, o meglio di immagini mentali, come supporto ai processi di apprendimento percettivo-motorio. Il ruolo di queste immagini è quello di permettere la ripetizione o l'anticipazione mentale di un'azione anche senza realizzarla nella pratica. Più precisamente, il soggetto è portato a rappresentare sé stesso mentre sta realizzando l'azione. Nel primo caso l'immagine è detta esterna o visiva, nel secondo interna, cinestetica o propriocettiva. L'uso della ripetizione mentale è una pratica ricorrente nel campo dell'apprendimento sportivo. Sulla base dei dati sperimentali disponibili, sembra si possa concludere che, con soggetti comparabili fra loro, gli apprendimenti basati sull'alternanza di sole ripetizioni fisiche sono meno efficaci rispetto a quelli ottenuti alternando ripetizioni fisiche e mentali. D'altra parte la ripetizione mentale da sola è poco efficace. Infine, sembra che l'onere cognitivo richiesto durante la preparazione ed il controllo dell'azione da realizzare è un fattore importante, nel senso che la ripetizione mentale risulta efficace soprattutto nelle consegne in cui questo è elevato. (D. L. Feltz & D. M. Landers, 1983). Secondo una recente rassegna di Chevalier (N. Chevalier, 1995), per spiegare l'efficacia della ripetizione mentale per l'apprendimento e la prestazione percettivo-motoria si può ricorrere a tre ipotesi, che non si escludono necessariamente fra loro.

- La prima si basa sulla constatazione che l'evocazione mentale di un movimento si accompagna in modo abbastanza sistematico ad un'attività nei gruppi muscolari che sono incaricati dell'effettiva realizzazione del movimento. Questa attività ha un'intensità che non raggiunge la soglia sufficiente ad attivare il movimento. La realizzazione mentale di un'azione ha gli stessi processi di quella effettivamente svolta. Oltre a questi processi periferici descritti da Chevalier, sembra opportuno aggiungere che gli studi realizzati con le moderne tecniche metaboliche di studio del cervello (RMI, PET scan) o con quelle elettromagnetiche (EEG) mostrano che le attività

Ad esempio, un drill intenso per il tiro dall'ala destra nella pallacanestro non è necessariamente efficace per migliorare il tiro da posizione centrale.



➔ Riferimenti per l'insegnamento: v. fasc. 1/1, p. 92

centrali che assicurano i processi di evocazione mentale di un movimento sembrano essere in gran parte le stesse che caratterizzano la realizzazione concreta del gesto. In entrambi i casi le zone motorie associative sono fortemente sollecitate (M. Jeannerod, 1994, J. Decéty, 1990). Ci sarebbe quindi un forte legame fra l'insieme dei processi che intervengono nella rappresentazione mentale di un movimento e nella sua realizzazione. In questo senso la ripetizione mentale nel processo di apprendimento consisterebbe in realtà in una sorta di esperienza fisica infraliminare che il soggetto potrebbe utilizzare come un'esperienza effettiva. Purtroppo attualmente non disponiamo di dati particolari relativi ai giovani nel campo delle tecniche che studiano il comportamento del cervello.

- La seconda ipotesi menzionata da Chevalier si basa sui *processi simbolici che accompagnano il movimento*. *La ripetizione mentale avrebbe un'efficacia in materia di apprendimento in quanto consente di realizzare esperienze motorie simboliche*. Essa permetterebbe pertanto di rafforzare le rappresentazioni interne del movimento e del contesto in cui esso deve svolgersi, evidenziando le diverse costrizioni in cui il soggetto dovrà agire. Evidentemente si pensa qui agli sportivi, che ripetono mentalmente i movimenti che realizzeranno in seguito in funzione della situazione da affrontare (l'esempio è conosciuto fra gli sciatori; si noterà che esso è compatibile anche con la prima ipotesi nella misura in cui gli schemi motori sono ben visibili).
- Infine, la terza ipotesi citata da Chevalier riguarda il processo che stimola l'attenzione. *In questo caso la ripetizione mentale è considerata come favorevole ad un'attivazione dell'attenzione e della concentrazione sugli aspetti principali del compito da apprendere o realizzare*.

Come si vede, le tre ipotesi non sono assolutamente incompatibili. È legittimo pensare che un soggetto possa trarre benefici da una pratica mentale nella preparazione di un'azione per il fatto che alcuni processi periferici e centrali, sollecitati in questa attività immaginata, lo sono anche nella realizzazione effettiva.

Per concludere daremo ora uno sguardo agli effetti della pratica mentale che dipendono da due fattori, l'età del soggetto ed il livello di apprendimento del compito motorio. Per quel che concerne il primo di essi, la situazione non è molto chiara. Da un lato l'affermazione di Piaget e Inhelder (1966), secondo cui il bambino deve raggiungere il livello operativo concreto (verso i 7 - 8 anni) per essere in grado di rappresentarsi mentalmente delle trasformazioni dinamiche, attualmente viene messa in discussione da più parti. D'altro canto i lavori sui bambini sono ancora troppo rari per capire davvero i collegamenti che possono esistere durante lo sviluppo fra la pratica mentale immaginata e la pratica effettiva. La situazione è più chiara per quel che riguarda il livello di apprendimento del soggetto, almeno per gli adulti. *In effetti, è assodato che la ripetizione mentale è meno efficace all'inizio del processo di apprendimento rispetto a quella ottenuta dopo aver raggiunto un primo livello di prestazione nel compito richiesto*.



---

## Conclusioni

Sulla base delle conoscenze esaminate nelle pagine precedenti, si può concludere che le determinanti fisiche e neurobiologiche che soggiacciono alle condotte percettivo-motorie fissano i limiti all'interno dei quali i processi psicologici possono esprimersi e svilupparsi, al servizio di diverse funzioni. Lo sviluppo e l'apprendimento percettivo-motorio consistono per il soggetto in larga parte in una sperimentazione attiva delle proprietà funzionali innate del proprio corpo, a conoscere o a prendere coscienza di quelle controllabili in modo attivo, riconoscendo quelle che sfuggono a tale controllo. Questa conoscenza si confonde con la storia dello sviluppo; non è immediata, presuppone la creazione di memorie variate, da mettere in relazione fra di loro.

Infine, ogni individuo presenta caratteristiche fisiche proprie e vive esperienze particolari, per cui le differenze fra i singoli sono la regola. Dal punto di vista delle condotte percettivo-motorie, nessun sistema educativo è mai riuscito a normalizzare i comportamenti degli individui. Ecco la grande difficoltà ma anche l'interesse per il compito del docente di educazione fisica e sport, compito che consiste nel creare situazioni di apprendimento che consentono a ciascuno l'espressione migliore della propria individualità.

---

# Bibliografia

- Berstch, J. (1995). Les vertus de la répétition. In: J. Bertsch & C. Le Scanff (Eds.), *Apprentissages moteurs et conditions d'apprentissages*. Paris: PUF.
- Brochier, T. (1995). Organisation cérébrale de l'activité somatosensorielle dans le contrôle de l'action: étude neuro-psychologique chez l'homme. Thèse de l'Université de Lyon 1.
- Cadopi, M. (1994). Sportif et danseur: représentations pour l'action chez de jeunes pratiquants. *Enfance*, 2, 247-263.
- Chevalier, N. (1995). Apprentissage, imagerie et répétition mentale. In: J. Bertsch & C. Le Scanff (Eds.), *Apprentissages moteurs et conditions d'apprentissages*. Paris: PUF.
- Decéty, J. (1990). Brain structures participating in mental simulation of motor behavior: A neuropsychological interpretation. *Acta Psychologica*, 73, 13-34.
- Durand, M. (1987). *L'enfant et le sport*. Paris: P.U.F.
- Feltz, D. L., & Landers, D.M. (1983). The effects of mental practice on motor skill learning and performance: A meta-analyse. *Journal of Sport Psychology*, 5, 25-57.
- Hauert, C.A., & Pellizzer, G. (1992). Développement du pointage visuo-manuel chez l'enfant: Données récentes. In M. Laurent, J.-F. Marini, R. Pfister & P. Therme (Eds.), *Les performances motrices - Recherches en A.P.S.* 3, pp. 59-66. Paris: Actio / Université d'Aix-Marseille II.
- Innocenti, G.M. (1986). Postnatal development of corticocortical connections. *Italian Journal of Neurological Sciences*, 2 (Suppl. 5), 25-28.
- Jeannerod, M. (1994). The representing brain: Neural correlates of motor intention and imagery. *Behavioral and Brain Sciences*, 17, 187-245.
- Kemper, H.C.G. (1993). Health and physical activity : Longitudinal approach. Actes du Congrès de l'ACAPS, Caen, 28-30 octobre 1993.
- Koupernik, C., & Dailly, R. (1972). Développement neuro-psychique du nourrisson. Paris: PUF-Paideia, pp. 77-78.
- Mounoud, P. (1983). L'évaluation des conduites de préhension comme illustration d'un modèle du développement. In: S. de Schonen (Ed.), *Le développement dans la première année*, Paris: PUF.
- Nougier, V. (1995). Les processus attentionnels en sport. In: C.A. Hauert, L. Bizzini & J. Brechbühl (Eds.), *Pages choisies de sciences du sport: Psychologie, Tennis*. Genève: Médecine et Hygiène. Nougier, V., Bard, C., Fleury, M., Teasdale, N., Cole, J., Lamarre, Y., Paillard, J. (soumis). Motor control of single-joint movements in deafferented patients.
- Pew, R.W. (1974). Levels of analysis in motor control. *Brain Research*, 71, 393-400.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1966). *L'image mentale chez l'enfant*. Paris: Les Presses Universitaires de France.
- Prechtel, H.F.R. (1986). Prenatal motor development. In: M.G. Wade & H.T.A. Whiting (Eds.), *Motor development in children: Aspects of coordination and control*. Dordrecht/Boston/Lancaster: Martinus Nijhoff Publishers.
- Schmidt, R.A. (1975). A schema theory of discrete motor skill learning. *Psychological Review*, 82(4), 225-260.
- Schmidt, R.A. (1976). The schema as a solution to some persistent problems in motor learning theory. In: G.E. Stelmach (Ed.), *Motor control, issues and trends*. New York: Academic Press.
- Schmidt, R.A. (1982). *Motor control and learning. A behavioral emphasis*. Champaign, Ill: Human Kinetics Publishers.
- Schmidt, R.A., Young, D.E., Swinnen, S., & Shapiro, D.C. (1989). Summary knowledge of results for skill acquisition: support for the guidance hypothesis. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 15(2), 352-359.
- Tanner, J.M. (1964). *Education et croissance*. Neuchâtel et Paris: Delachaux et Niestlé.
- Thatcher, R.W., Walker, R.A., Guidice, S. (1987). Human cerebral hemispheres develop at different rates and ages. *Science*, 236, 1110-1113.
- Vries, J.I.P. de, Visser, G.H.A., Prechtel, H.F.R. (1984). Fetal motility in the first half of pregnancy. In: H.F.R. Prechtel (Ed.), *Continuity of neural functions from prenatal to postnatal life*. Oxford: Blackwell Scientific Publications.
- Yakovlev, P.I., & Lecours, A.R. (1967). The myelogenetic cycles of regional maturation of the brain. In A. Minkowski (Ed.), *Regional development of the brain in early life*. Oxford: Blackwell Scientific Publications.
- Zelazo, P.R., Zelazo, N.A. & Kolb, S. (1972). "Walking" in the newborn. *Science*, 176, 314-315.

## 2.5 L'apprendimento motorio

### Introduzione

Il docente di educazione fisica, più in generale, l'educatore sportivo possono essere considerati dei professionisti nel campo dell'apprendimento motorio usato per scopi educativi. In effetti, se non si può immaginare l'educazione fisica al di fuori dei valori educativi che promuove e sviluppa negli allievi, ancor meno la si può concepire senza far riferimento allo sviluppo delle risorse e all'acquisizione delle abilità motorie. È attorno a questa duplice esigenza che si organizza la definizione dei contenuti dei programmi e la concezione delle situazioni concrete dell'apprendimento. Di conseguenza il docente deve necessariamente conoscere le teorie moderne più diffuse nel campo del controllo motorio e dell'apprendimento. Queste conoscenze relative agli apprendimenti motori non costituiscono da sole la garanzia dell'efficacia dell'insegnamento, ma vi contribuiscono in modo essenziale: non indicano direttamente al docente cosa è meglio fare ma costituiscono i punti di appoggio per la concezione dell'insegnamento e la concettualizzazione a posteriori della pratica didattica.

Le conoscenze derivanti dagli studi effettuati nel campo dell'apprendimento motorio sono molto importanti per il docente in quanto riguardano principalmente i processi cognitivi e senso-motori cui egli non ha accesso diretto, in quanto dipendenti dalla trasformazione dei comportamenti. È proprio nella capacità di trasformare i comportamenti (motori) che va ricercata una delle competenze del docente di educazione fisica e di sport. Ugualmente attraverso la trasformazione dei comportamenti potrà dar prova di competenza che attribuirà la giusta pertinenza al suo modo di insegnare. Pensiamo che per comprendere l'evoluzione dei comportamenti sia necessario conoscerne tutti i meccanismi. Queste nozioni consentono all'insegnante di liberarsi dalla rigida applicazione di «ricette» didattiche ricercando una reale comprensione dei principi che stanno alla base dell'apprendimento. La loro conoscenza è vitale e può favorire una certa creatività nella concezione dell'insegnamento.

Questo capitolo riassume elementi teorici che sono frutto della psicologia cognitiva e delle neuroscienze comportamentali nel campo dell'apprendimento motorio. Questi elementi sono organizzati attorno a quattro domande che il docente di educazione fisica deve assolutamente porsi: 1) cosa significa apprendere? 2) cosa si apprende? 3) come misurare l'apprendimento? e 4) come si apprende?.

*In questo capitolo la corrente cognitiva ha un posto di fondamentale importanza. Lo sviluppo dei diversi approcci farà parte del capitolo seguente.*

- *Introduzione*
- *Cosa vuol dire apprendere?*
- *Cosa si apprende?*
- *Come misurare l'apprendimento?*
- *Come si apprende?*
- *Prima della pratica*
- *Durante la pratica*
- *Dopo la pratica*
- *Conclusione*
- *Bibliografia*
- *Le diverse correnti*



## Cosa significa apprendere ?

### *Definizione dell'apprendimento*

Magill (1985) definisce l'apprendimento «... una modificazione dello stato interiore del soggetto che risulta dalla pratica o dall'esperienza e che può essere verificata dall'analisi della prestazione». A partire da questa definizione possiamo riassumere le idee principali che attualmente trovano concordi gli specialisti dell'apprendimento.

L'apprendimento non può essere osservato direttamente, ma va dedotto a partire dall'osservazione del comportamento. In effetti l'apprendimento è il processo di cambiamento che conduce il soggetto al miglioramento osservabile delle proprie abilità motorie e della propria prestazione. L'abilità motoria può essere definita come la capacità di raggiungere lo scopo fissato dalla consegna, in modo stabile, preciso, rapido e con il minimo di costi a livello energetico o emotivo.

L'apprendimento è il risultato della pratica (motoria) o dell'esperienza, vale a dire dell'osservazione della pratica di altri soggetti esperti o che si trovano in fase di apprendimento. Conviene aggiungere a tale definizione che le trasformazioni che risultano dall'apprendimento devono presentare una certa stabilità nel tempo.

### *Apprendimento e prestazione*

L'apprendimento porta a modifiche relativamente stabili dell'abilità motoria. Questo aspetto consente di distinguere ciò che è legato all'apprendimento, la stabilità delle modifiche comportamentali nel tempo e ciò che dipende dalla prestazione, ovvero le modifiche temporanee della prestazione dovute alla fatica, alla motivazione o alle condizioni esterne (altitudine, temperatura).

In tal modo si possono definire le *variabili d'apprendimento* e le *variabili di prestazione*. Le variabili d'apprendimento sono quelle che producono delle modifiche relativamente permanenti nel comportamento dei soggetti mentre le variabili della prestazione influenzano temporaneamente l'efficacia delle azioni.

### *Gli stadi dell'apprendimento*

L'apprendimento non è un processo uniforme nel tempo. Si distinguono comunemente tre fasi (J.P. Famose, 1996):

*La fase cognitiva* segna l'inizio della pratica. Essa è caratterizzata da un'attività importante di verbalizzazione sugli obiettivi da raggiungere, le procedure da utilizzare, i criteri di realizzazione delle azioni e quelli di riuscita.

*La fase associativa e la fase autonoma* traducono l'automatizzazione progressiva del processo di produzione e di controllo delle azioni motorie. Nell'attività pratica l'autonomia del soggetto si traduce nell'associazione fra le condizioni iniziali e le procedure da utilizzare senza ricorrere preventivamente al controllo cognitivo (verbalizzazione). Il soggetto apprende del pari

➔ Modelli didattici:  
v. fasc. 1/1, p. 92

a valutare i risultati della propria azione senza un ricorso sistematico alle informazioni di ritorno date dal docente. Secondo Anderson (1982), il passaggio dalla fase cognitiva a quella autonoma traduce la proceduralizzazione delle conoscenze, ovvero il passaggio dall'utilizzazione dominante delle conoscenze dichiarative all'uso di conoscenze procedurali (regole) che fanno appello ai meccanismi di richiamo nella memoria infracosciente.

Sul piano comportamentale, ciò si traduce in una sequenzializzazione della consegna in consegne parziali. Questa frammentazione ha lo scopo di facilitare il controllo della realizzazione, passo dopo passo. Il soggetto fa il punto della situazione dopo ogni sequenza realizzata. Nel corso di fasi associative e autonome, il soggetto integra le sotto-consegne in unità di livello superiore, esercitando solo un controllo intermittente della procedura in corso di esecuzione e accentrando la propria attenzione su taluni punti precisi.

### Cosa si apprende ?

Nella prospettiva cognitiva, il soggetto è considerato come un sistema di trattamento dell'informazione assistito da basi di conoscenze immagazzinate nella memoria e da meccanismi di richiamo e di utilizzazione delle conoscenze in seno a rappresentazioni (per una discussione sugli approcci ecologico e dinamico dell'apprendimento, Temprado e Laurent, 1993). Questi meccanismi consentono di stabilire le relazioni fra la percezione e l'azione, vale a dire fra i meccanismi di raccolta e di trattamento dell'informazione ed i meccanismi di organizzazione e di controllo dell'azione.

In queste condizioni il soggetto impara ad ottimizzare l'insieme dei processi che conducono alla produzione della risposta, sia sul versante percettivo che su quello decisionale e motorio.

Per i meccanismi percettivi e decisionali, l'apprendimento si traduce essenzialmente in un aumento della qualità delle conoscenze memorizzate, nella strutturazione delle stesse e nella proceduralizzazione delle conoscenze dichiarative (per quel che riguarda le conoscenze vedasi Famose, 1996). I meccanismi che si svolgono sul versante motorio che presentano due aspetti dell'apprendimento – coordinazione e controllo – possono essere distinti secondo la natura funzionale (K. Newell, 1991). I meccanismi di *coordinazione* permettono l'elaborazione delle azioni motorie complesse (ad esempio multisegmentarie). I meccanismi di *controllo* sono quelli che consentono l'adattamento delle coordinazioni alle esigenze del compito da realizzare.

### Coordinazione e controllo

Si può affermare che il processo di apprendimento motorio richiede la risoluzione di due problemi distinti (P. M. Fitts, 1964, K. Newell, 1991): innanzitutto quello della coordinazione, ovvero dell'elaborazione di una unità funzionale che raggruppa l'insieme degli elementi del sistema d'azione necessari per la realizzazione del compito. Questa unità è assemblata in modo specifico in funzione delle costrizioni poste dal compito, ad esempio a seconda che si tratti di compiti di coordinazione a due mani (destrezza ...), di coordinazione multisegmentaria composta di elementi indipendenti *a priori* uno dall'altro e un'unità controllabile e specifica al compito da realizzare.

➔ Teoria del controllo motorio: v. fasc. 1/1, p. 73

➔ Modello pedagogico: v. fasc. 1/1, p. 92

➔ Apprendimento: v. fasc. 1/1 p. 55; Allenamento: v. fasc. 1/1 p. 34

Il secondo problema da risolvere è quello del controllo, ovvero dell'adattamento della coordinazione alle esigenze del compito da realizzare. *Questo adattamento presuppone la «parametrizzazione» (riduzione in parametri) della coordinazione in ampiezza, in velocità o in forza allo scopo di ottenere gli effetti desiderati.*

I due meccanismi – coordinazione e controllo – consentono di determinare ciò che si apprende nel corso dell'apprendimento motorio. *Il soggetto impara innanzitutto ad elaborare un'unità funzionale (una coordinazione) che consente di realizzare l'obiettivo.* In seguito apprende ad adattare questa coordinazione nelle diverse condizioni di realizzazione.

Per elaborare la coordinazione *deve imparare a stabilire le relazioni spazio-temporali (topologiche) fra le componenti del sistema d'azione implicato nella realizzazione del compito.* Per esempio nel nuoto la coordinazione classica del crawl corrispondente ai punti di entrata e di uscita della mano del nuotatore in acqua può essere caratterizzata dalla posizione relativa di ciascuna mano nel proprio ciclo di 180°. Per la coordinazione «consecutiva» questa posizione relativa corrisponde a 360°, il che significa che uno dei membri ha un ciclo ritardato rispetto all'altro. Nelle braccia, la coordinazione corrisponde ad una differenza di posizione di circa 0°. La stessa variabile (la posizione relativa delle componenti nel loro ciclo) consente di caratterizzare le coordinazioni delle quattro zampe usate dall'animale (passo, trotto, galoppo ecc...). L'elaborazione della coordinazione presuppone spesso la «dislocazione» di tendenze preferenziali del sistema senso-motorio che stabiliscono relazioni rigide fra le componenti del sistema d'azione. Queste interferenze che tendono ad attirare le componenti le une verso le altre sono facilmente osservabili nella realizzazione di compiti incompatibili in termini di tempo o di spazio (poliritmi, tracciare un cerchio con una mano ed una linea retta con l'altra ecc.). In tal modo, ad esempio, l'elaborazione della coordinazione nelle consegne di lancio o di battuta di un oggetto in movimento si traduce nell'ammorbidimento di linee rigide che si osservano nei principianti fra il movimento delle spalle, del gomito e della mano del braccio che lancia. Questa liberazione dei gradi di libertà della coordinazione autorizza una maggiore indipendenza delle articolazioni (spalla, gomito, polso) che favorisce l'uso delle forze interne al sistema come quelle legate al ciclo tensione-distensione dei muscoli del braccio (J. J. Temprado e coll., 1996).

Sembrerebbe comunque che l'elaborazione della coordinazione non sia sufficiente per realizzare il compito in modo efficace. *Il soggetto deve apprendere ad adattare questa coordinazione in funzione della variabilità delle condizioni di realizzazione.* In altri termini, egli deve apprendere a mettere in rapporto i caratteri metrici delle sue azioni e gli effetti da produrre per realizzare efficacemente il compito (ad esempio, il rapporto ampiezza/frequenza della bracciata nel nuoto).



## Come misurare l'apprendimento

### *Curve di prestazione, test di assimilazione e di transfert*

A livello globale l'analisi dell'apprendimento si basa sull'evoluzione della prestazione nel corso del tempo. La forma della curva di prestazione rappresenta la dinamica di questa evoluzione.

Tuttavia la curva della prestazione non è sufficiente per determinare se le modificazioni osservate sono stabili e permanenti. Per questo motivo è opportuno effettuare un test successivo. Due tipi di test sono utilizzati di solito: il *test di assimilazione* e quello di *transfert*.

Il test di assimilazione ha lo scopo di valutare gli effetti differiti della pratica. Esso consiste nella realizzazione di un compito identico a quello utilizzato durante la fase di pratica. Il termine scelto per la presentazione del test di assimilazione consente di misurare la permanenza degli effetti ottenuti. Il test di transfert ha lo scopo di valutare la generalizzazione degli effetti della pratica. Esso consiste nella realizzazione di un compito diverso da quelli utilizzati durante la pratica.

### *Diversi tipi di variabile*

Se il punteggio ottenuto nella consegna costituisce una variabile usata frequentemente per dare un quadro dell'apprendimento, esso non è tuttavia il solo utilizzabile. In effetti la variabile rappresenta un riassunto quantitativo dell'insieme delle trasformazioni che avvengono nel corso dell'apprendimento. Il docente può dunque scegliere di osservare le modificazioni qualitative dell'abilità motoria. Allo scopo potrà analizzare la coordinazione usata per il tramite della forma e delle relazioni spazio-temporali fra le componenti o analizzare la cinematica del gesto, ovvero la velocità, l'accelerazione e i ritmi del movimento.

Questo tipo di analisi consente di relativizzare il risultato osservato a livello di prestazione nell'ambito del compito da eseguire e di evidenziare gli «*effetti-soglia*». Tale definizione indica l'assenza di progressi della prestazione mancando il potere di discriminazione dell'indicatore utilizzato. Per esempio quando si esegue un lancio su di un bersaglio, per il quale il criterio di prestazione è di colpirlo, un effetto soglia si osserva quando il soggetto riesce a far centro immediatamente. Tuttavia, l'assenza di progressi su un criterio globale (colpire il bersaglio) non significa che l'apprendimento sia terminato. Un'analisi qualitativa della coordinazione usata permetterebbe di determinare se il soggetto continua a trasformarsi. Al contrario, si può a volte osservare un regresso della prestazione durante l'apprendimento. Questo regresso può essere dovuto alla riorganizzazione della coordinazione che solo un'analisi qualitativa consente di ritrovare.

### *Costo energetico e carico mentale*

Un'altra variabile, importante per valutare i progressi dell'apprendimento delle abilità motorie, è il costo energetico o il carico mentale associato alla realizzazione delle azioni.

❗ Il costo energetico è un indicatore del progresso dell'apprendimento

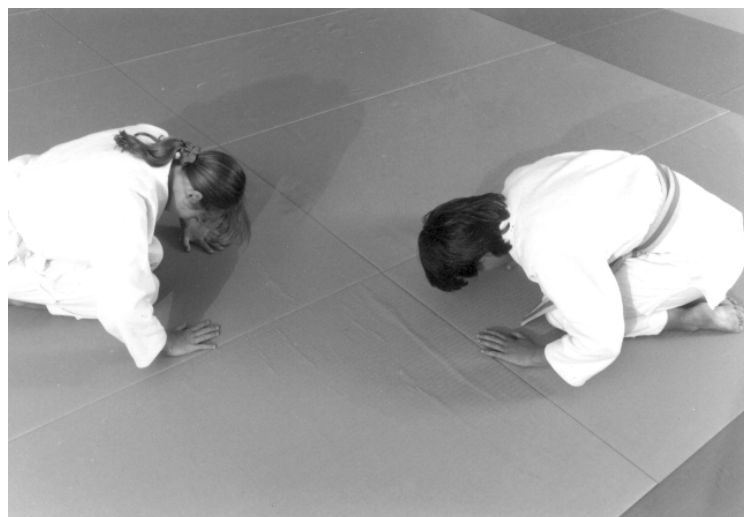
Diversi studi hanno mostrato che il costo energetico collegato alla produzione del movimento diminuisce durante l'apprendimento delle coordinazioni motorie (per una rassegna si veda W. A. Sparrow, 1983). Il costo energetico può essere valutato con dei metodi classici di analisi delle produzioni metaboliche collegate allo sforzo (VO2 max, lattati). Esso costituisce un valido indicatore dei progressi dell'apprendimento.

Il principio teorico alla base di questa procedura è quello della «competizione fra le risorse», ovvero l'idea che il soggetto deve dividere fra le due consegne una quantità limitata di energia mentale.

In queste condizioni la prestazione ottenuta nel compito secondario riflette la quantità delle risorse necessarie per mantenere la prestazione nel compito principale. Queste risorse sono messe a disposizione volontariamente, il che si traduce in un carico mentale (cognitivo) più o meno gravoso.

Più degrada la prestazione nel compito secondario e maggiore è la quantità di risorse mobilitate per il compito principale (carico mentale). Questo tipo di situazione «doppia» è frequente negli sport collettivi o nei duelli. In questi casi il progresso dell'apprendimento si traduce nella capacità del soggetto di suddividere le risorse fra un compito motorio (ad esempio dribblare) ed uno cognitivo (analizzare gli spostamenti di chi partecipa all'azione). Questa capacità di suddividere le risorse permette sempre l'automatizzazione di uno dei due compiti, che consente di ridurre i costi in termini di attenzione. La questione è di sapere se è preferibile iniziare l'apprendimento dall'automatizzazione di uno dei compiti praticati sovente o se è preferibile confrontare direttamente il soggetto con le situazioni di doppio compito.

Questo problema è la traduzione teorica del valore da attribuire ai percorsi di abilità tecnica e alle situazioni di opposizione nell'insegnamento degli sport collettivi o di duello. Mentre la maggior parte dei lavori scientifici sostiene che è meglio confrontare il soggetto direttamente a situazioni di compito doppio, gli educatori sembrano optare a larga maggioranza per una pratica preliminare delle abilità tecniche, al di fuori di un contesto di opposizione. Questa differenza di concezione può essere spiegata considerando che i compiti motori utilizzati nei lavori scientifici in generale sono molto semplici e non necessitano di un apprendimento specifico.



➔ Meccanismi di adattamento: v. fasc.1/1, p. 24

### Come si apprende?

Dopo aver definito cos'è l'apprendimento, cosa si apprende e le diverse misure dell'apprendimento stesso, si tratta ora di metterne in evidenza i principi generali. In altre parole, si tratta di determinare quali sono le variabili che portano all'ottimizzazione del processo di apprendimento. Queste variabili sono quelle utilizzate dal docente per creare le condizioni ambientali nel corso dell'attività. Vale la pena di distinguere le variabili usate *prima, durante e dopo* la pratica.

### Prima della pratica

- *Motivazione*

Prima della pratica è importante motivare chi apprende. Tre aspetti importanti concorrono alla motivazione: la fiducia nelle proprie capacità di riuscita, l'importanza del compito nello sviluppo del soggetto (cosa guadagna a realizzare tale compito?) e gli scopi che il soggetto si prefigge di realizzare. Possono essere scopi competitivi (essere migliore degli altri) o di padronanza delle abilità (fare progressi per se stessi, raggiungere una soglia di prestazione definita in anticipo).

➔ Motivazione:  
v. fasc. 1/1 p. 9 ss

- *Presentazione dei modelli*

Le consegne verbali che riguardano i principi legati alla realizzazione del movimento si rivelano spesso insufficienti se non associate alla presentazione di modelli del movimento che deve essere realizzato. La presentazione di un modello prima della fase di pratica consente di dare all'allievo una idea generale del movimento da realizzare. Studi effettuati in questo ambito mostrano che la presentazione di un modello permette di diminuire la quantità di pratica necessaria per raggiungere una soglia di prestazione data, rispetto alla pratica svolta senza modelli. I lavori mostrano inoltre che per essere efficace la presentazione dei modelli deve continuare anche durante la pratica.

Appare chiaro infine che l'effetto positivo del modello è più marcato se non esclusivo, quando il compito presuppone l'elaborazione di una nuova coordinazione piuttosto che di un controllo. In un caso del genere, il docente deve attirare l'attenzione sulla topologia della coordinazione, vale a dire sulle relazioni fra le componenti del sistema d'azione. Ci si deve anche porre la questione relativa al livello di maestria del modello. La presentazione di un modello esperto mostra al soggetto il prodotto finale da realizzare, mentre quella ripetuta di un modello durante l'apprendimento si basa sull'esame delle strategie di esplorazione, delle soluzioni ai problemi posti dal compito. Quale che sia il tipo di modello presentato, esso dovrà sempre essere accompagnato dalla conoscenza del risultato ottenuto.

## Durante la pratica

- *Pratica concentrata e pratica distribuita nel tempo*

La *pratica concentrata* corrisponde ad un'organizzazione delle ripetizioni in modo tale che il tempo di pratica di una ripetizione sia più importante del periodo di recupero che segue. La *pratica distribuita* corrisponde ad un'organizzazione in cui il tempo di pratica di ogni ripetizione è uguale o inferiore al tempo di recupero. Sembra che il tipo di pratica proposta influenzi principalmente la prestazione e solo marginalmente l'apprendimento (K. Newell, 1991). In effetti la pratica concentrata porta il soggetto ad effettuare un notevole numero di ripetizioni intervallate da tempi di riposo brevi. Questo tipo di organizzazione si traduce in un calo della prestazione man mano che si procede con le ripetizioni, in rapporto alla pratica distribuita. Il calo delle prestazioni può essere attribuito alla fatica. Si osserva quindi una differenza significativa fra le prestazioni dei gruppi che usano i due sistemi, al termine dell'attività. Al contrario, nel corso di tutti i test di transfert, le prestazioni sono equivalenti (ibid., 1991), il che fa pensare che il tipo di pratica – concentrata o distribuita – sia una variabile della prestazione piuttosto che dell'apprendimento.

- *Pratica variabile*

Un altro tipo di organizzazione delle ripetizioni, suscettibile di produrre effetti sull'apprendimento, è la pratica variabile, che consiste nel cambiare leggermente le condizioni in cui essa viene effettuata ad ogni tentativo o dopo ogni serie di tentativi. Ad esempio, Catalano e Kleiner (1984), chiedevano ai soggetti di intercettare un oggetto con velocità variabile (5, 7, 9 e 11 km/h). I soggetti, ripartiti in due gruppi, effettuavano 40 tentativi. Il gruppo «variabile» effettuava il compito cambiando velocità ad ogni tentativo (10 tentativi per ciascuna velocità). Il gruppo «costante» era suddiviso in quattro sottogruppi che eseguivano 40 tentativi ciascuno, sempre alla stessa velocità. In seguito si chiedeva ai soggetti di effettuare un compito di transfert in cui venivano proposte quattro velocità, tutte diverse da quelle apprese (1, 3, 13, 15 km/h). I risultati mostrano che il gruppo che aveva lavorato in condizioni variabili ha ottenuto migliori prestazioni rispetto a quello che ha praticato in condizioni costanti.

La domanda che ci si pone, nell'ambito della pratica variabile, è quella del tipo di presentazione delle condizioni proposte al soggetto. Le condizioni diverse possono essere presentate per serie (10 tentativi a 5 km/h, 10 tentativi a 7 km/h, ...) o casualmente (ad es. 10 serie del tipo 5-7-9-11; 7-5-11-9, ...). Questo problema è conosciuto con il nome di interferenza contestuale, che consiste nell'obbligare (forte interferenza) o meno (debole interferenza) il soggetto a cambiare il tipo di risposta dopo ogni tentativo. I risultati ottenuti negli studi che esaminano gli effetti di questi due tipi di organizzazione (ad es. Shea e Morgan, 1979) mostrano che la condizione di scarsa interferenza produce gli effetti migliori sulla prestazione al termine della sessione di pratica. Al contrario, durante il test di transfert, la condizione a forte interferenza si traduce in un punteggio migliore. Tale risultato suggerisce che obbligare i soggetti a modificare le loro risposte dopo ogni tentativo ha degli effetti benefici sull'apprendimento.



## Dopo la pratica

- *Ruolo delle informazioni aggiunte*

Uno dei fattori importanti dell'apprendimento è poter conoscere i risultati delle proprie azioni. In altri termini, il soggetto deve poter valutare rapidamente il margine esistente fra l'obiettivo da raggiungere e quello effettivamente ottenuto.

La nozione di *informazioni aggiunte* illustra chiaramente che l'informazione intrinseca disponibile è insufficiente per valutare il risultato delle azioni e correggerle da una prova all'altra.

Questa nozione include nel contempo *la conoscenza dei risultati (CR)* e *la conoscenza della prestazione*, che si riferiscono rispettivamente ad una indicazione cifrata sul prodotto dell'azione e alle indicazioni qualitative sulle caratteristiche delle loro azioni (forma, ampiezza, durata, ritmo ...).

La funzione principale delle informazioni aggiunte è di informare i soggetti sulla natura e l'efficacia delle loro azioni. Questo processo di attribuzione causale consente di generare le strategie di ricerca della coordinazione o le correzioni della parametrizzazione della coordinazione da una prova all'altra (controllo). La maggior parte dei lavori mostrano che la CR deve essere la più precisa e frequente possibile e comunicata il più rapidamente possibile dopo la realizzazione. La comunicazione delle informazioni aggiunte, sotto forma di sintesi di diversi tentativi, è più efficace di una comunicazione dopo ogni singolo tentativo. Le informazioni date devono essere semplici, facilmente leggibili e non superare il potere di correzione dei soggetti. La frequenza delle informazioni aggiunte non deve essere troppo elevata se non si vuole che colui che apprende ne diventi dipendente.

I limiti dell'utilizzazione delle informazioni aggiunte possono essere situati a due livelli principali. Innanzitutto quello della ridondanza delle informazioni aggiunte rispetto a quelle di cui dispone il soggetto in seguito alla realizzazione del compito (esempio: dire al soggetto che ha mancato il bersaglio quando anche lui se ne è reso conto). In secondo luogo l'incapacità delle informazioni aggiunte di specificare quanto richiesto nel tentativo successivo. In altri termini, la semplice descrizione del risultato che il soggetto ottiene o la descrizione di quello che fa non sono sufficienti per determinare le correzioni da effettuare nel corso della prova successiva. Si devono comunicare informazioni di natura strategica inerenti la prova successiva. Queste informazioni di transizione (Fitts, 1964) sono di natura prescrittiva e contraddicono l'idea secondo la quale il docente deve evitare di dare le soluzioni agli allievi. La superiorità di questo tipo di informazioni nel corso dell'acquisizione di un compito complesso è stata dimostrata in modo sperimentale (M.W. Kemdole & L. G. Carlton, 1992). Il guadagno in termini di tempo e di prestazioni osservato durante l'utilizzazione di questo tipo di informazione dal docente può essere spiegato considerando che, nelle abilità complesse, il soggetto deve:

- 1) trovare la soluzione per elaborare la coordinazione (J.J. Temprado et coll. 1996) e

In effetti le informazioni aggiunte guidano il soggetto verso la risposta corretta quando essa è disponibile, ma simultaneamente, spostandone l'attenzione da altre fonti di informazione, possono creare condizioni di degradamento della prestazione.



- 2) effettuare un gran numero di ripetizioni per raggiungere un'utilizzazione efficace della soluzione trovata. La prestazione indica la capacità di utilizzarla in modo stabile e riproducibile. Di conseguenza, se il tempo disponibile per l'apprendimento è breve, quello usato per cercare la soluzione non può essere utilizzato per stabilizzarla a livello di realizzazione motoria.

### Conclusione

Questa breve rassegna dei fattori determinanti dell'apprendimento motorio non riesce certo a risolvere i problemi incontrati dal docente di educazione fisica o dall'educatore che opera nel campo dello sport. Gli elementi presentati vanno considerati come un quadro generale suscettibile di guidare il docente nell'elaborazione di procedure efficaci per consentire agli allievi o agli atleti di apprendere sempre più rapidamente.

Tuttavia numerosi elementi principali possono essere identificati nella prospettiva di un miglioramento dell'efficacia dell'intervento:

- Le trasformazioni comportamentali osservabili riflettono sempre lo sviluppo del processo cognitivo e senso-motorio soggiacente. Di fatto, nella sua veste di specialista del comportamento, il docente deve poter operare sui meccanismi attivi nelle situazioni di apprendimento che propone usando le metodologie più adatte per sollecitarli meglio o a un livello meno elevato. Qui la nozione di compito motorio (Famose, 1990, Sparrow, 1983) è l'elemento essenziale nella panoplia degli utensili di cui il docente dispone.
- L'apprendimento diviene operativo quando le trasformazioni comportamentali sono permanenti. Ciò significa che la valutazione nella misura del possibile deve essere ripetuta con scadenze differenti in rapporto alla sequenza di pratica (ad esempio: valutare prima e dopo le vacanze, rivalutare alla fine dell'anno ecc.).
- Il docente deve prestare attenzione a ciò che devono apprendere gli allievi – conoscenze, procedure, una coordinazione o il controllo di una coordinazione – e a quale stadio dell'apprendimento si trovano. Le strategie di intervento saranno differenziate in funzione di questi due elementi. Per quel che concerne l'ambito motorio, si accorderà maggiore importanza alla dimostrazione e alle istruzioni verbali quando l'allievo si trova nella fase cognitiva dell'apprendimento di una coordinazione. Saranno invece privilegiate una grande quantità di ripetizioni in condizioni variabili con conoscenza dei risultati, durante la fase associativa autonoma dell'apprendimento del controllo delle abilità motorie. Durante la fase autonoma, chiedere agli allievi di esercitare un controllo cognitivo (presa di coscienza) sugli elementi dell'esecuzione, può portare ad un risultato opposto a quello sperato, in quanto la normale evoluzione dell'apprendimento tende verso la proceduralizzazione degli elementi che compongono l'azione da realizzare (J. J. Temprado, 1994). Per contro il confronto con «incidenti critici» nel corso dei quali l'allievo non riesce utilizzando la procedura automatizzata, è adatto per attuare un controllo cognitivo sulle strategie utilizzate e sulle cause dell'eventuale insuccesso. Nel corso dei tentativi successivi l'allievo si trova allora in una fase collegata a quella cognitiva perché dovrà modificare il suo gesto o la sua procedura.
- La prestazione non costituisce che uno degli aspetti dell'apprendimento. Altri elementi, come la stabilità della prestazione e il costo in termini di attenzione e di energia, possono consentire di dedurre i progressi in assenza di modificazioni della prestazione. In tal caso si tratta per l'insegnante di trovare degli indicatori comportamentali facilmente osservabili, per valutare questi costi.
- Non ci può essere apprendimento di sorta se l'allievo non è motivato. Ciò significa che il docente deve essere attento e sensibile a dare un senso alle situazioni di apprendimento tenendo conto delle rappresentazioni e delle aspirazioni degli allievi.

---

## Bibliografia

---

- Bernstein, N. (1967). *The coordination and regulation of the movement*. Oxford: Pergamon Press.
- Famose, J.P. (1990). *Apprentissage moteur*. Paris: Edition INSEP.
- Famose, J.P. (1996). *Les recherches actuelles sur l'apprentissage moteur*. En *Recherches et Pratiques des APS (Dossier EPS no. 28)* Paris: Revue EPS.
- Fitts, P. M. (1964). *Perceptual-motor skills learning*. In A.W. Melton (Ed.), *Categories of Human Learning* (pp. 243–285). New York: Academic Press.
- Kernodle, M.W. & Carlton, L.G. (1992). *Information feedback and the learning of multiple-degree-of-freedom activities*. *Journal of Motor Behavior*, 24 (2), 187-196.
- Magill, R. A. (1985). *Motor learning: Concepts and applications*. W.M.C Brown Publishers: Dubuque, Iowa.
- Newell, K. (1991). *Motor skill acquisition*. *Annual Review of Psychology*, 42, 213-237.
- Schmidt, R.A.(1988). *Motor control and learning*. Human Kinetics publishers: Champaign, Ill.
- Sparrow, W.A. (1983). *The efficiency of skilled performance*. *Journal of motor Behavior*, 15, 237-261.
- Temprado, J.J. (1994). *Le rôle des principes dans l'acquisition des habiletés motrices*. *Revue EPS*, 246, 36–40.
- Temprado, J.J. & Famose, J.P. (1993). *Analyse de la difficulté informationnelle et description des tâches motrices*. In J.P. Famose (Ed.), *Cognition et Performance* (pp. 165-182). Paris: Edition INSEP.
- Temprado, J.J., & Laurent, M. (1995). *Approches cognitive, écologique et dynamique de l'apprentissage moteur*. En H. Ripoll, J. Bilard, M. Durant, J. Keller, M. Levêque et P. Therme (Eds), *Psychologie du sport* (223–236). Paris: Edition Revue EPS.
- Temprado, J.J., & Séve, C. *Un exemple de dialogue entre théorie et pratique: L'analyse des comportements décisionnels en tennis de table*. *Compte rendu des Rencontres entre Chercheurs et Praticiens, Marly le Roi, Septembre, 1996*. Dossier EPS. Paris: Edition Revue EPS.
- Temprado, J.J., Della-Grasta, M., Farell, M. & Laurent, M. (1996). *An emergent approach to the deveopment of expertise in the coordina tion of the volleyball serve*. *Corpus, Psyche et Societas, Special issue on Deveopment of co-ordination*, vo vo 3(2), 75-91.
- Vereijken, B., van Emmerik, R.E.A., Whiting, H.T.A., & Newell, K.M. (1992). *Free(z)ing degrees of freedom in skill acquisition*. *Journal of Motor Behavior*, 24(1), 133–142.
-

## Le diverse correnti

Approccio	Descrizione	Ruolo	Cosa si apprende?	Cos'è l'apprendimento?	Fasi dell'apprendimento
Approccio cognitivo <i>La corrente delle basi di conoscenza</i>	Dissociazione fra percezione e azione.	Ruolo preponderante delle rappresentazioni di base delle conoscenze nella produzione del comportamento motorio dell'apprendimento.	Apprendimento: processo di acquisizione di conoscenze identificabili e formalizzabili, base dei saperi di cui si ha maestria e programmabili per l'insegnamento.	Apprendere: costruire le basi di conoscenza, ottimizzare la strutturazione e l'utilizzazione delle conoscenze.	Quattro fasi dell'apprendimento <ul style="list-style-type: none"> <li>• aumentare la quantità delle conoscenze</li> <li>• proceduralizzazione delle conoscenze dichiarative</li> <li>• elaborazione di regole per l'uso di procedure</li> <li>• autonomizzazione dell'utilizzazione di condizioni di produzione in diversi contesti.</li> </ul>
<i>La corrente del controllo motorio</i>	Riferimento ai modelli classici di trattamento dell'informazione e alla teoria degli schemi.	La nozione di rappresentazione è qui incentrata sui meccanismi di memoria che rimangono molto spesso a livello infracosciente.	Apprendimento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• selezionare un programma di movimento</li> <li>• specificare i parametri del Programma Motorio Generalizzato</li> <li>• correggere gli errori di esecuzione.</li> </ul>	Apprendere: ottimizzare il processo di trattamento dell'informazione che sottintende all'avvio e al controllo del movimento.	Tre fasi dell'apprendimento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• aumento della parte programmata del movimento</li> <li>• diminuzione della variabilità degli impulsi dei movimenti programmati</li> <li>• progressiva integrazione delle diverse fonti sensoriali riferenti nell'ambito di una rappresentazione che permette la correzione degli errori.</li> </ul>
Approccio ecologico	La nozione di accoppiamento percezione-azione prevede che l'azione crea l'informazione e quest'ultima specifica l'azione.  L'ambiente offre tutta una serie di opportunità di agire.	La percezione consiste nello scoprire ed appropriarsi dell'informazione disponibile.  Non è necessario il ricorso a rappresentazioni percettive.	Di fatto percepire è imparare ad agire.	Apprendere: scoprire l'informazione utile per agire.	Definire le regole di controllo o favorire una corrispondenza fra invarianti percettivi ed un modo di coordinazione.
Approccio dinamico	La coordinazione risulta dall'organizzazione spazio-temporale degli elementi che compongono il sistema.	Essa porta all'identificazione del o dei parametri macroscopici essenziali che riassumono diversi stati della coordinazione.	Apprendimento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• nuova coordinazione caratterizzata da un nuovo valore della variabile essenziale.</li> <li>• capacità di adattare la coordinazione alle esigenze imposte dal compito, parametrizzare le variabili non essenziali.</li> </ul>	Apprendere: costruire e stabilizzare un nuovo stato di coordinazione non previsto nella dinamica iniziale del sistema.	Tre stadi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• lo stadio della coordinazione: elaborazione delle invarianti spazio-temporali</li> <li>• lo stadio del controllo, durante il quale il soggetto apprende ad adattare i valori delle variabili non essenziali della coordinazione (velocità, ampiezza ...)</li> <li>• lo stadio delle abilità, caratterizzato da una diminuzione del costo energetico durante la realizzazione del gesto.</li> </ul>

## 2.6 Modelli teorici dell'apprendimento e del controllo del movimento

### I problemi teorici e i loro risvolti pratici

Il comportamento motorio di un determinato soggetto riflette le sue capacità adattative. Queste si esprimono quando egli è confrontato con un ambiente circostante che gli richiede una certa azione: le sue attività quotidiane di locomozione, di appropriazione degli oggetti, la sua stessa espressività sono altrettante manifestazioni della sua motricità. Altre attività più culturali, come ad esempio suonare il pianoforte o praticare uno sport illustrano la grande varietà di attività motorie di cui siamo capaci. La loro complessità non è sempre uguale e le competenze del soggetto, così come il suo livello di abilità, sono ottimi rilevatori della sua capacità adattativa.

In questa sede esaminiamo i modelli teorici più diffusi nell'ambito del controllo del gesto. Questi dati risultano utili per l'operatore (docente, allenatore o educatore) che elabora situazioni motorie specifiche e impegna il soggetto in una interazione con l'ambiente circostante. Questi modelli rinviano a concezioni caratterizzate da diverse sfumature, per non dire addirittura contrastanti, del soggetto che agisce. Esse rappresentano un notevole impegno per l'operatore, chiamato ad effettuare una scelta relativa ai sistemi operazionali che il soggetto attivo si aspetta e desidera. La varietà dei compiti di movimento diviene in tal modo uno strumento privilegiato nelle mani di chi effettua delle scelte pedagogiche. L'organizzazione dei compiti è più che una semplice trasmissione culturale dei modi di agire (le abilità motorie); essa è il luogo dove i meccanismi fondamentali della motricità si esercitano e si sviluppano.

Gli studi scientifici sul controllo dei gesti riguardano spesso gesti semplici (detti di laboratorio), considerati a volte dai pratici come troppo «teorici» e quindi troppo lontani dalle loro esigenze immediate. Tuttavia le leggi generali che da essi derivano non sono valide limitatamente a questa motricità elementare. Per definizione, esse si estendono a tutte le attività motorie umane, e attualmente disponiamo di un notevole numero di conoscenze sui meccanismi che regolano la motricità. Con l'introduzione di tecniche sempre più sofisticate per l'analisi del movimento, questo compendio si arricchisce di dati rilevati nell'ambito di «situazioni naturali». È dunque compito del docente identificare le conoscenze di base legate al movimento per poterle applicare in seguito nel suo insegnamento.

### Verso il superamento dei paradigmi

Sul piano puramente teorico, la storia recente degli studi sulla motricità evidenzia due fatti essenziali.

Il primo concerne la valenza che emerge dalla corrente del «controllo motorio», dominante negli ultimi trent'anni, che ha avvicinato i due grandi orientamenti della ricerca sul movimento; l'uno, discendente dalla fisiologia, si è interessato ai meccanismi di base come ad esempio i riflessi ed ha studiato i gesti semplici, l'altro, proveniente dalla psicologia sperimentale e applicata, ha affrontato lo studio delle abilità impegnate nelle attività più complesse in-

- *I problemi teorici e i loro risvolti pratici*
- *Verso una rottura dei paradigmi*
- *Corrente del «controllo motorio» e «corrente ecologica»*
- *Approccio cognitivo della motricità*
- *La corrente del controllo motorio*
- *Approccio ecologico della motricità*
- *Approccio dei sistemi dinamici*
- *Conclusioni*
- *Bibliografia*

➔ Concepire l'insegnamento:  
v. fasc. 1/1, p. 101

teressandosi dei processi di trattamento delle informazioni o della presa di coscienza. Gli anni 80, nell'ambito di questa corrente, segnano la fine del dibattito fra i fautori del modello «open-loop» e di quello «closed-loop» della motricità. La compatibilità fra queste due concezioni è oggi unanimemente condivisa dagli studiosi delle teorie del controllo motorio (R.A. Schmidt, 1988).

Il secondo fatto degno di nota è l'emergenza di un altro approccio che deve molto alle originali idee dello psicologo americano J. J. Gibson (1979) sulla percezione e l'azione, sviluppate attualmente nell'ambito della corrente neo gibsoniana che pone le basi della cosiddetta Psicologia Ecologica.

In questa teoria le rappresentazioni non sono critiche in quanto si sollecita un prelievo diretto dell'informazione che si esprime nell'ambito della coppia percezione-azione, che non sollecita la sfera cognitiva. In questa prospettiva la corrente dinamica che fonda le sue basi nella fisica e nella matematica si ispira a presupposti teorici vicini: il movimento è concepito come una proprietà che emerge dall'interazione dinamica fra sistemi elementari. Pertanto la morfogenesi del movimento o dinamica intrinseca che definisce un modello di coordinazione risulta dalla proprietà del sistema di autoorganizzarsi. Schematizzando, si può considerare che il dibattito tra «open-loop» e «closed-loop» si è spostato verso la natura del movimento, considerata da taluni «prescritta», da altri «emergente». È proprio questa la tematica che approfondiremo in seguito, perché *dalle concezioni del controllo del gesto dipendono quelle relative al soggetto che agisce ed apprende.*

### «Corrente del controllo motorio» e «corrente ecologica»

Nel campo del controllo motorio e dell'apprendimento, due sono i grandi approcci concettuali; quello della psicologia cognitiva e quello della psicologia ecologica.

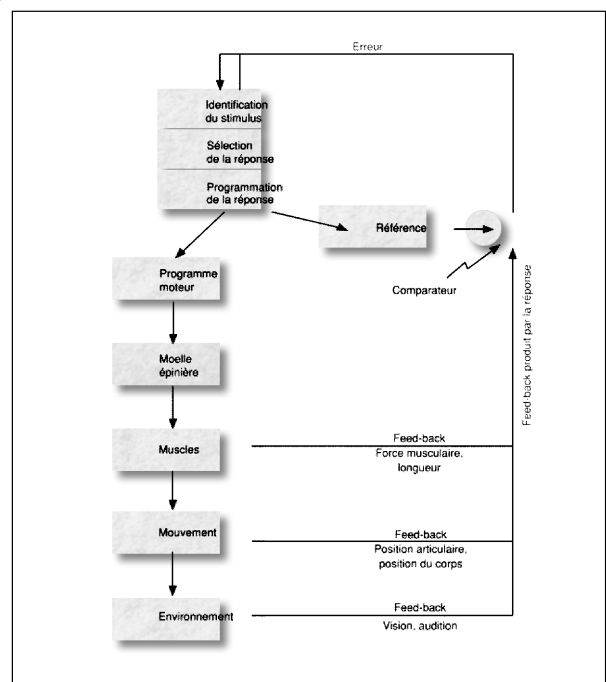
In generale essi si distinguono essenzialmente per la posizione ed il ruolo che attribuiscono alle strutture mentali prescrittive: rappresentazioni, conoscenze, piani, programmi motori, schemi nella produzione delle abilità motorie.

- L'approccio cognitivo ritiene che le relazioni fra la percezione e l'azione sono mediate da strutture prescrittive elaborate sul momento e/o immagazzinate a livello centrale.
- L'approccio ecologico al contrario ritiene che il ricorso a strutture mentali prescrittive non è affatto necessario perché:  
l'informazione che specifica l'azione è direttamente disponibile per chi agisce nel proprio ambiente, il sistema motorio possiede proprietà di auto-organizzazione che non necessitano di un ricorso ad un programma motorio o a un parametro spazio-temporale preciso da parte della «centrale di comando».

Di fatto, il ruolo accordato alle strutture prescrittive nella produzione delle abilità motorie riflette differenti concezioni del rapporto soggetto-ambiente.

**Controllo a circolo chiuso:** modo di controllo che implica il modello in feed-back e la scoperta e la correzione degli errori, applicabile al controllo motorio.

**Controllo a circuito aperto:** modo in cui le istruzioni per il sistema afferente sono determinate in precedenza e si svolgono senza feed-back.



Un modello concettuale ampliato della prestazione motorie nell'uomo. Gli elementi del sistema di controllo a circolo chiuso nei vari stadi del trattamento. Tratto da: *Apprentissage moteur et performance*, Schmidt, R., Paris: Vigot 1993, p. 57

*Nella prospettiva cognitiva*, la spiegazione riposa su meccanismi gerarchici di controllo che gestiscono il sistema senso-motorio. Essa si basa dunque su un dualismo fra i meccanismi di «alto livello», di natura computazionale, e quelli di livello «inferiore», responsabili della progressiva specificazione degli ordini inviati al sistema muscolo-scheletrico, che dispongono di scarsa autonomia. Il ruolo della cognizione è di pilotare questo sistema motorio subordinato: questa concezione sfocia in un paradigma cibernetico del trattamento dell'informazione, della manipolazione delle conoscenze, delle rappresentazioni, delle sfere di retroazione ecc.

Pertanto la prospettiva cognitiva presuppone una dissociazione fra la percezione e l'azione, con la conseguenza di poter essere esaminate indipendentemente l'una dall'altra. In altre parole, si ammette che il soggetto, nel suo repertorio di memoria, possiede una parte o la totalità della soluzione al problema postogli con la consegna. Preleva indizi e costruisce una rappresentazione della situazione utilizzando le conoscenze stoccate nelle proprie memorie. A partire da questa rappresentazione vengono attuate, per produrre l'azione, conoscenze procedurali come veri e propri schemi di esecuzione.

Gli schemi ed i programmi motori rappresentano i supporti funzionali delle azioni che costituiscono blocchi di comando strutturati dal punto di vista sia spaziale sia temporale. Questi programmi sono selezionati e specificati a partire dai risultati dell'attività di percezione, come prevede il modello classico del trattamento dell'informazione. La natura dei programmi motori, il loro carattere più o meno prescrittivo, la loro flessibilità e la parte del processo periferico sono oggetto di discussioni anche all'interno della stessa corrente cognitivista, nel quadro di una concezione gerarchizzata della motricità a «livello di controllo» (J. Paillard, 1994).

La metafora computazionale è criticata radicalmente dalla psicologia ecologica che considera che il comportamento motorio debba necessariamente essere analizzato a partire dalle relazioni fra soggetto, il sistema neuro muscolare scheletrico e il suo ambiente (M.T. Turvey, 1977). Si tratta di una proposta non priva di conseguenze in quanto si oppone alla visione classica della psicologia sperimentale che consiste nello scomporre i fenomeni per studiare il comportamento di ognuna delle sue componenti. Per la psicologia ecologica questo modo di procedere porta ad un frazionamento delle ricerche e delle conoscenze, la cui validità verso l'esterno viene inficiata spesso in maniera implicita.

L'idea alla base di questa concezione è che è possibile rendersi conto del funzionamento integrato del soggetto nel momento in cui lo si considera come un sistema biologico complesso (vale a dire un sistema attore ambiente circostante) a partire da una descrizione di livello macroscopico piuttosto che microscopico.

Sono due gli autori che si sono particolarmente ispirati alla psicologia ecologica, Gibson (1979) e Bernstein (1967) per quel che riguarda la motricità. Schematicamente, si può ammettere che le basi del pensiero ecologico si situano nel riavvicinamento delle idee elaborate da questi due autori.



- *Sul piano della percezione*, il postulato di base dell'approccio ecologico è quello di uno «stimolo ricco». In altri termini l'informazione che specifica le proprietà dell'ambiente è disponibile direttamente per l'osservatore. Il sistema sensoriale, predisposto per ricevere l'informazione, rende superfluo il ricorso a rappresentazioni percettive. *La percezione consiste quindi nel prelevare l'informazione disponibile nell'ambiente*. La sua analisi formale sotto la forma di variabili ottiche, riposa in gran parte sulla suddivisione in modelli grazie agli strumenti della fisica.
- *Sul piano motorio*, l'idea di fondo è che i sistemi biologici caratterizzati da un gran numero di componenti interagenti fra di loro, sono capaci di produrre comportamenti che non si riducono alla somma dei comportamenti di ciascuna delle componenti. Il comportamento di questi sistemi risulta per la maggior parte dalle loro proprietà di auto-organizzazione di fronte alle esigenze imposte dall'ambiente circostante. In queste condizioni, bisogna trovare un sistema per studiare, descrivere, spiegare e prevedere il comportamento del sistema. La riduzione a modelli della dinamica delle variabili macroscopiche che riassumono in qualche modo il sistema soggetto ambiente è uno di questi mezzi. La spiegazione comportamentale attribuisce ampio spazio all'auto organizzazione e al flusso di informazioni che attraversano il sistema. In questa sede si cerca di render conto delle leggi di funzionamento (in generale, sotto forma di controllo) del sistema biologico dell'uomo visto come sistema fisico dinamico auto organizzato (non lineare) e non come una macchina senso-motoria guidata in modo gerarchico da un sistema di controllo cognitivo. In questo quadro teorico, sono le nozioni di coordinazione, costrizione, informazione e auto organizzazione ad essere pertinenti e non più quelle delle istruzioni, di programma, di calcolo o di feed-back. Il ricorso a rappresentazioni per spiegare determinati fenomeni non sembra più indispensabile in quanto conduce soltanto ad aumentare il costo di funzionamento del sistema.

### **Approccio cognitivo della motricità**

Si tratta di un approccio che attribuisce un ruolo importante alle rappresentazioni e alle basi della conoscenza nella produzione del comportamento motorio e nell'apprendimento. Il soggetto è concepito come un sistema di trattamento dell'informazione e di utilizzazione delle conoscenze, che pianifica delle strategie a partire dalle rappresentazioni di cui dispone inerenti il problema da risolvere. Esso corregge eventuali errori utilizzando le informazioni disponibili per l'esecuzione della consegna o quelle comunicate dal docente o dagli altri. Il sistema cognitivo assume un ruolo prescrittivo ed il comportamento traduce le prescrizioni strategiche del sistema di rappresentazioni o quelle parametriche dell'ordine motorio elaborato dal sistema nervoso centrale.

In educazione fisica e sport una simile concezione associata alla necessità di definire il posto da attribuire alla disciplina nell'istituzione scolastica, porta a considerare l'apprendimento come un processo di acquisizione delle conoscenze identificabili e formalizzabili che saranno poi la base dei saperi acquisiti dagli allievi e programmabili da parte del docente. Queste conoscenze derivano spesso dalla definizione di principi più o meno generali (operativi

o di azione) derivati dalla decomposizione dei supporti di riferimento (le attività fisiche e sportive) o delle consegne che le compongono. Uno dei postulati di base su cui poggia questa concezione è che esiste un isomorfismo fra la decomposizione dell'attività fisica (la consegna) in principi e il funzionamento cognitivo (algoritmico) del soggetto che vi prende parte (J.J. Temprado, 1994). Grazie a questo isomorfismo le conoscenze ed i saperi frutto dell'analisi dei supporti divengono oggetti dell'insegnamento dell'educazione fisica. Da un punto di vista funzionale, si suppone che l'uso di conoscenze da parte del soggetto che agisce garantisce la produzione di comportamenti motori efficaci. Nel campo delle abilità motorie, la «corrente di base delle conoscenze» si è sviluppata essenzialmente nel campo delle abilità tattico-motorie (S.L. MacPherson, 1994) assimilate a situazioni di risoluzione di problemi in cui il sistema senso-motorio è considerato come un semplice «utensile» al servizio della cognizione (rappresentazione e basi della conoscenza).

Apprendere consiste quindi nel costruire le basi di queste conoscenze, nel rendere ottimale la strutturazione e l'utilizzazione delle stesse. Per esempio, la perizia tattica nelle abilità aperte è considerata un riflesso diretto del carattere completo ed adeguata alle rappresentazioni elaborate grazie alle conoscenze memorizzate dal soggetto nel corso della pratica estensiva. Per questo motivo l'accento viene posto qui sulla presa di coscienza e sul ruolo della verbalizzazione delle regole dell'azione, vera espressione funzionale delle rappresentazioni.

Le acquisizioni si fanno nel corso di quattro fasi dell'apprendimento, ognuna caratterizzata da contenuti specifici.

- La prima consiste nell'aumento della quantità di conoscenze memorizzate e nella strutturazione delle conoscenze nella memoria. Sono oggetto dell'apprendimento tre tipi di conoscenze:
  - a) quelle riguardanti lo scopo da perseguire
  - b) quelle riguardanti l'azione da realizzare
  - c) quelle riguardanti le condizioni di scelta dell'obiettivo e di selezione delle azioni.
- La seconda fase si traduce nella proceduralizzazione delle conoscenze dichiarative che il soggetto possiede sull'abilità. Il soggetto cerca il connubio fra il «dire» e il «fare». La fase caratterizza il passaggio dallo stadio cognitivo a quello associativo dell'apprendimento.
- La terza fase premette l'elaborazione di regole d'uso delle procedure sotto forma di condizioni di produzione. Si tratta cioè di regole di associazione del tipo: se ... allora.
- La quarta fase consiste nell'automatizzazione dell'uso delle condizioni di produzione nei diversi contesti. Il soggetto generalizza le proprie acquisizioni e accede alla funzione di transfert, riuscendo quindi ad adattarsi alle nuove attività in modo rapido ed efficace.

Nell'approccio cognitivo della motricità, nella corrente di base della conoscenza, apprendere consiste nel costruire, strutturare e utilizzare delle conoscenze.



### La corrente del controllo motorio

Questa corrente fa esplicito riferimento ai modelli classici del trattamento dell'informazione e alla teoria degli schemi (R.A. Schmidt, 1988). La produzione delle abilità motorie riposa sulla presenza del processo di trattamento dell'informazione e del sistema prescrittivo intercalato fra percezione ed azione. Sul versante del movimento, le risposte motorie sono immagazzinate a livello centrale sotto forma di programmi motori. Quando vengono attivati tali sistemi generano degli ordini strutturati nello spazio e nel tempo allo scopo di produrre dei movimenti coordinati e adatti alle esigenze poste dalla consegna.

In questa prospettiva il controllo motorio risposa su dei processi misti, centrali e periferici, che comprendono *tre fasi distinte*:

- la selezione di un programma motorio generale (PMG),
- la specificazione dei parametri del PMG per adattare i movimenti alla consegna da eseguire e
- la correzione degli errori di esecuzione grazie al trattamento delle informazioni sensoriali refferenti.

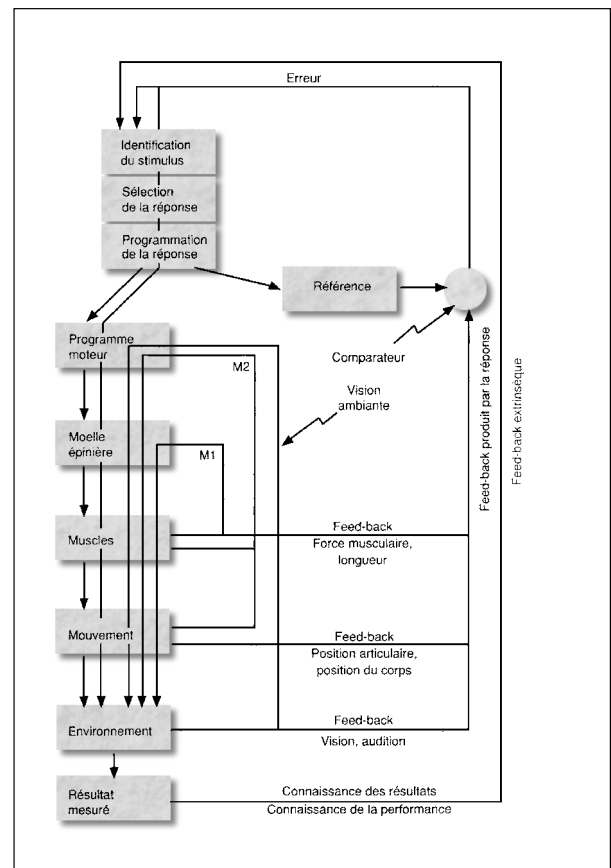
Si tratta di una prospettiva essenzialmente cognitiva nella misura in cui la produzione delle abilità e l'apprendimento risultano dall'apprestamento di un sistema di regole - con gli schemi di rilevamento e di memorizzazione che consentono di generare e correggere il movimento.

In questo approccio apprendere consiste nell'ottimizzare il processo di trattamento dell'informazione che sta alla base dell'avvio e del controllo del movimento. In altri termini si tratta di modificare i sistemi prescrittivo-percettivo per metterli in grado di rispondere alle esigenze di una o più consegne.

- Sul piano percettivo e decisionale il soggetto impara a *prelevare e trattare* l'informazione per elaborare delle rappresentazioni complete e adeguate alla situazione in cui si trova.
- Sul piano motorio il soggetto impara a *mettere in relazione le informazioni* di cui dispone prima, durante o dopo la realizzazione del gesto e delle conseguenze del suo movimento, Egli impara a parametrizzare il movimento e a utilizzare le informazioni sensoriali per controllarne l'esecuzione.

*L'apprendimento si traduce:*

- in un aumento della parte programmata del movimento
- in una diminuzione della variabilità dell'impulso dei movimenti programmati e
- nella progressiva integrazione delle diverse fonti sensoriali refferenti nell'ambito di una rappresentazione che consenta la correzione degli errori durante l'esecuzione del gesto tecnico.



Il feedback per l'apprendimento motorio  
Tratto da *Apprentissage moteur et performance*.  
Richard A. Schmidt, Parigi, Vigot 1993, p. 128.

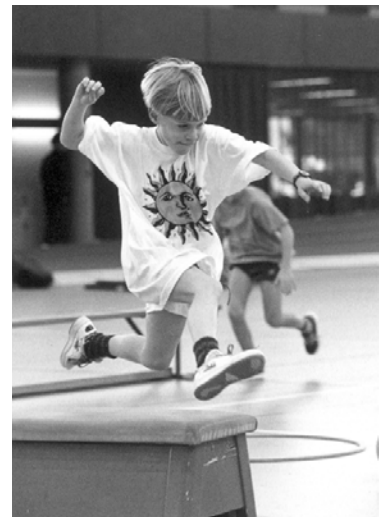
Nell'approccio del controllo motorio apprendere significa ottimizzare il trattamento dell'informazione.

In rapporto alle basi della conoscenza, la nozione di rappresentazione è qui incentrata sui meccanismi della memoria che restano molto spesso ad un livello infracosciente. Non si farà ad esempio un ricorso sistematico alla verbalizzazione. Le conseguenze pedagogiche di questo modello sono state chiaramente evidenziate: *apprendere un'abilità motoria e ripeterla in un contesto variabile permette una migliore generalizzazione ed una migliore memorizzazione del gesto.*

### Approccio ecologico della motricità

Per i fautori della psicologia ecologica (J. J. Gibson, 1979), non è necessaria una mediazione di tipo computativo fra la percezione e l'azione. Questa posizione teorica può essere riassunta a partire da alcuni postulati fondamentali.

- La nozione di accoppiamento percezione-azione prevede che *l'azione crea l'informazione e l'informazione specifica l'azione*. In altre parole, il soggetto percepisce per agire, ma in più agisce per meglio percepire. L'idea di base è che esiste una relazione simmetrica e non equivoca fra l'informazione e l'azione: l'informazione specifica il movimento tramite le forze e il movimento specifica l'informazione tramite il flusso che genera. In altre parole, l'informazione non può essere dissociata dall'azione ma esiste per il fatto che il soggetto agendo ha bisogno di ricrearla. Le nozioni di riferimento e gli indici pertinenti che bisogna conoscere (rappresentarsi) e sui quali riposa l'informazione qui non si ritrovano. Il flusso visivo veicola direttamente le quantità fisiche necessarie al controllo continuo dell'azione. L'esempio dei compiti di intercettazione è rivelatore: prendere una palla non è concepito come una consegna in cui il soggetto costruisce mentalmente la traiettoria della palla per impossessarsene nel punto giusto (ipotesi spaziale) o valutarne correttamente velocità e distanza per anticipare il momento del pre-contatto (ipotesi temporale). Il soggetto percepisce direttamente l'informazione critica nella serie di trasformazioni causate dallo spostamento della palla grazie ai meccanismi della retina. La reazione avviene secondo leggi che evidenziano come le variabili ottiche specificano quantità fisiche senza calcoli e interferenze, in quanto l'informazione è disponibile in un certo senso allo «stato grezzo».
- *L'ambiente offre tutta una serie di possibilità per l'azione*. Si tratta di ciò che l'ambiente «offre» e «suggerisce» al soggetto come tipo di azione. Non richiede una mediazione di tipo computativo e sono specifiche al soggetto che agisce in un determinato ambiente, tenendo conto delle sue proprietà morfo-energetiche (Warren, 1988). È stato dimostrato che alcuni soggetti percepivano le proprietà degli oggetti (posso afferrare l'oggetto con una sola mano? posso superare questo ostacolo?) in rapporto alle proprie caratteristiche morfologiche e secondo un principio di economia del movimento. Ad esempio si percepisce immediatamente la scala che si salirà nel modo più economico in relazione alla lunghezza delle proprie gambe. Relazioni specifiche collegano le proprietà degli oggetti e dei soggetti che agiscono: sono le *affordances*, o capacità di agire sul campo. Esse sono percepite direttamente dal soggetto.



L'affordance è percepita direttamente, senza che il soggetto abbia bisogno di ricorrere ad una elaborazione complessa.

La nozione di legge di controllo riflette la constatazione che ogni azione è specificata tramite un'informazione univoca e direttamente accessibile per il soggetto. L'informazione che specifica l'azione è direttamente disponibile nell'ambiente. Il sistema sensoriale è «formattato» per percepire tale informazione e quindi non è necessario il ricorso a delle rappresentazioni percettive. Di conseguenza, *la percezione consiste nella scoperta e nel prelievo dell'informazione disponibile.*

*Apprendere si riduce a scoprire l'informazione utile per agire senza costruirla.* Percepire quindi è di fatto apprendere ad agire, vale a dire scoprire l'organizzazione ottimale della coordinazione in base all'informazione disponibile. Il soggetto si costruisce una legge di controllo o in altri termini stabilisce una corrispondenza fra percezioni fisse ed un modo di coordinazione.

Nella corrente ecologica, apprendere corrisponde a scoprire l'informazione utile per agire, non a costruirselo.

### Approccio dei sistemi dinamici

Le idee principali alla base di questa corrente possono essere riassunte nel modo seguente: la coordinazione risulta dall'organizzazione spazio-temporale degli elementi che compongono il sistema (ad esempio diverse membra, diverse articolazione ecc.). La coordinazione (di fatto l'organizzazione delle componenti) risulta dalla riduzione dimensionale del sistema ovvero dalla conversione di tale sistema in un'unità che comprende un numero ridotto di gradi di libertà. La coordinazione può essere riassunta con un ristretto numero di variabili – dette essenziali – che definiscono qualitativamente la coordinazione. Questa riduzione di una apparente complessità ad un numero ridotto di elementi specifici macroscopici è una delle idee principali alla base dell'approccio dinamico. Il comportamento di tali elementi descrittivi, sotto la pressione del compito da realizzare, riassume il comportamento della coordinazione. La modificazione del valore della variabile essenziale comporta una modifica qualitativa della coordinazione. Ad esempio, in un recente studio abbiamo potuto dimostrare che la variabile essenziale che differenzia i principianti e gli esperti nella abilità relativa alla battuta nella pallavolo è la natura dell'accoppiamento fra spalla e mano. Si tratta di una logica d'analisi macroscopica che consiste nel riassumere il sistema piuttosto che analizzare il comportamento isolato delle sue componenti. Quando si conoscono le variabili essenziali, si tratta di studiare la «dinamica» dei cambiamenti di stato per effetto della consegna o dell'apprendimento. In effetti, una coordinazione può ammettere uno o più stati stabili che corrispondono a dei valori particolari della variabile essenziale. L'insieme degli stati stabili della coordinazione definisce la sua dinamica intrinseca nello spazio, in relazione alle esigenze della consegna. In altri termini, i diversi tipi di coordinazione osservati ai diversi livelli di capacità costituiscono gli stati stabili potenziali del sistema, in relazione all'insieme delle costrizioni cui esso va man mano soggetto.

Le costrizioni provengono :

- dal soggetto (attitudini, morfologia, stato di fatica ...),
- dall'ambiente (attrezzi, altitudine ...) e
- dalla consegna (K. M. Newell, 1985).

Ogni coordinazione è specifica di un sistema di costrizioni. La modificazione di una o più costrizioni può rendere necessaria una nuova coordinazione.

L'interesse di un simile approccio nel campo dello sport è dato dal fatto che permette di identificare il o i parametri macroscopici essenziali che riassumono i differenti stati della coordinazione. Si tratta tuttavia di un'impresa difficile, in quanto non esiste un metodo preciso per identificare i descrittori macroscopici.

*Apprendere, nella prospettiva dinamica, è quindi costruire e stabilizzare un nuovo stato di coordinazione non previsto nella dinamica iniziale del sistema.*

Nell'ambito di questa analisi vengono proposti *tre stadi dell'apprendimento* (ibid., 1985).

- Il primo stadio è quello della «coordinazione», che consiste nell'elaborazione di elementi spazio-temporali della coordinazione, ovvero nella stabilizzazione di un valore della variabile essenziale. In questo stadio il soggetto passa dal disordine ad uno stato di coordinazione o da uno stato di dinamica intrinseca ad un nuovo stato non previsto in tale dinamica.
- Il secondo stadio è quello del «controllo», durante il quale il soggetto apprende ad adattare i valori delle variabili non essenziali della coordinazione (velocità, ampiezza ...).
- Il terzo stadio è quello dell'«abilità», che si caratterizza per un minore costo energetico della realizzazione del gesto.

L'interesse di questa formalizzazione è evidente nel contesto dell'educazione fisica e dello sport. Essa conduce a vedere in modo diverso i comportamenti degli allievi ed i loro bisogni sul piano dell'apprendimento.

Il prodotto dell'apprendimento è quindi:

- una nuova coordinazione caratterizzata da un nuovo valore della variabile essenziale,
- la capacità di adattare la coordinazione alle costrizioni della consegna, ovvero di parametrizzare le variabili non essenziali e
- una riduzione del costo energetico.

### Conclusione

Le attuali ricerche nel campo delle attività fisiche e sportive e della motricità si sviluppano rapidamente, favorendo un notevole aumento delle conoscenze. Per chi lavora nella pratica si pone dunque il problema della scelta di una concezione del soggetto che agisce in relazione ai modelli e alla loro pertinenza nell'ambito dell'educazione fisica. Ecco alcune riflessioni di carattere generale sui rapporti sempre ambigui fra il sapere scientifico e la pratica d'insegnamento nel contesto del «controllo motorio»:

Nella prospettiva dinamica apprendere è costruire e stabilizzare un nuovo stato di coordinazione non previsto nell'iniziale dinamica del sistema.

I tre stadi dell'apprendimento nella prospettiva dinamica:

- coordinazione
- controllo
- abilità

➔ La differenziazione:  
V. fasc.1/1, p. 85

- 
- La distanza fra i problemi molto concreti che si pongono al docente e i risultati dei lavori scientifici appare ancor più grande se si considera che le ricerche sui comportamenti motori si basano su studi di laboratorio, rendendo azzardato ogni tentativo di trasposizione. Pertanto il docente è fortemente tentato di rifiutare questi modelli apparentemente troppo teorici e difficilmente applicabili nella pratica. Non va però dimenticato che l'interesse di questi studi non risiede certo nella stretta rassomiglianza fra le situazioni analizzate e quelle concretamente attuate nella lezione, ma piuttosto nel grado di generalizzazione dei meccanismi evidenziati (si veda ad esempio la nozione di legge di controllo). Bisognerà in ogni caso fare uno sforzo per capire i meccanismi in atto nella trasformazione dell'azione, evitando di ridurre il ruolo dell'educatore a quello di semplice spettatore delle evoluzioni nel campo della ricerca scientifica.
  - Indipendentemente dalla pertinenza e dalla coerenza scientifica di una corrente teorica, essa sarà sempre riduttiva nei confronti della complessità del processo attuato dal soggetto che agisce. L'interesse maggiore della corrente della psicologia ecologica e dei sistemi dinamici consiste nel tentativo di fare da contrappeso ad un approccio «iper cognitivistico» della motricità e alle conseguenze che un simile approccio può avere nel campo didattico. Le correnti dinamiche rimettono il soggetto che agisce al centro del problema educativo e posizionano il docente di educazione fisica nel ruolo di esperto nella sistemazione delle implicazioni della consegna (J. J. Temprado, 1994).
  - In merito ai più recenti dibattiti teorici, la prudenza è d'obbligo; l'educazione fisica deve essere consapevole del pericolo che potrebbe crearsi seguendo le mode create da una corrente teorica. Porsi fra gli approcci cognitivo e dinamico, ad esempio, non deve portare ad una sorta di manicheismo; fra l'approccio prescrittivo che sottolinea il ruolo fondamentale delle attività cognitive (sotto forma di programmi immagazzinati nella memoria e di feed-back per il controllo nell'organizzazione del gesto) e quello emergente, che considera l'atto motorio come il risultato delle costrizioni (soggetto, ambiente, consegna) al di fuori di qualsiasi fenomeno di controllo a livello cosciente, c'è evidentemente un margine considerevole.

Vi sarebbe un rischio evidente se si volesse avvicinare degli obiettivi di apprendimento escludendo uno o l'altro posizionamento in campo teorico. Per quel che ci riguarda preferiamo considerarli complementari fra di loro. Anche in questo ambito, insomma, si tratta di trovare un giusto equilibrio e un dosaggio adeguato in relazione al livello di apprendimento e di sviluppo degli allievi.

Attenti dunque agli effetti di una moda; una corrente teorica non sostituisce l'altra; i capitoli 2.2 e seguenti mostrano chiaramente i vantaggi che un docente può trarre dall'intervento dei processi cognitivi (rappresentazioni e mediazione simbolica in generale) sulla pianificazione e sul controllo delle azioni.

---

---

## Bibliografia

---

- Bernstein, N. A. (1967). The co-ordination and regulation of movements. Oxford: Pergamon Press.
- Gibson, J. J. (1979). The ecological approach to visual perception. Boston, MA: Houghton-Mifflin.
- MacPherson, S. L. (1994). The development of sport expertise: Mapping the tactical domain. *Quest*, 46, 223-240.
- Meijer, O. G., & Roth, K. (1988). Complex movement behaviour: 'The' motor-action controversy. Amsterdam: North Holland.
- Newell, K. M. (1985). Coordination, control and skill. In D. Goodman, R.B. Wilberg, & I.M. Franks (Eds.), *Differing perspectives in motor learning, memory and control* (pp. 295-317). Amsterdam: North Holland.
- Paillard, J. (1994). L'intégration sensori-motrice et idéo-motrice. In *Traité de psychologie expérimentale* (pp. 925-961). Paris: Presses Universitaires de France.
- Schmidt, R. A. (1988). *Motor control and learning*. Human Kinetics Publishers.
- Temprado, J. J. (1994). Le rôle des principes dans l'acquisition des habiletés motrices. *Revue EPS*, 246, 36-40.
- Temprado, J. J. & Laurent, M. (1995). Approches cognitive, dynamique et écologique de l'apprentissage des habiletés motrices. In M. Durand, J. Keller & H. Ripoll (Eds.), *Questions actuelles en psychologie du sport*. Paris: Editions EPS.
- Turvey, M. T. (1977). Preliminaries to a theory of action with reference to vision. In R. Shaw & J. Bransford (Eds.), *Perceiving, acting and knowing* (pp. 211-263). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Warren, W. (1988). Action modes and laws of control for the visual guidance of action. *Complex movement behaviour: 'The' motor-action controversy* (pp. 339-379). Amsterdam: North Holland.
-

## 3 Apprendere e insegnare

### 3.1 Apprendere

Il voler ricordare l'esistenza di due soggetti, docente e allievi, nel contesto scolastico, comporta qualche riflessione sulle attività dell'apprendimento e dell'insegnamento. La funzione educativa e formatrice svolge il proprio ruolo in questo processo di organizzazione degli elementi indispensabili alla realizzazione dell'azione pedagogica.

#### Apprendere significa avere un progetto

Ogni lezione deve costituire la risposta ad una determinata questione, perché nessuno riesce ad interessarsi ad un'informazione o a integrare gli elementi nuovi, se non intravede l'utilizzazione che potrebbe farne in futuro (Dewey, 1967). Gli allievi che riescono vivono spesso in prima persona il progetto, anticipano, sono curiosi. Con altri la difficoltà consiste nel suscitare l'interesse nei confronti dell'apprendimento.

L'interesse non è sufficiente. Solo se si investe in termini di desiderio e di motivazione è possibile un vero apprendimento. Trovare il senso in una situazione vuol dire essere capaci di analizzare il proprio desiderio di gestire la situazione e l'interesse che si possono vivere alla riuscita: è inserire l'apprendimento nel proprio progetto di vita.

Il docente ha il compito di spostare l'interesse immediato dell'allievo, di andare al di là di ciò che lo motiva. Si tratta di una ricerca comune del senso. La pedagogia del progetto comprende sempre una dimensione nascosta, una prospettiva sconosciuta, l'occasione di andare alla scoperta di nuovi oggetti. Per far ciò i mezzi proposti da P. Meirieu (1995) facilitano la strutturazione dell'insegnamento e sono ampiamente ripresi in questo manuale; gli esempi sono presi dal campo dell'educazione fisica.

*La pedagogia del progetto* permette di spostare l'impegno iniziale dalla realizzazione della consegna verso un impegno volto alla comprensione di situazioni nuove. Essa esige una riflessione approfondita ed un impegno comune di docenti ed allievi.

*Esempio:* le attività motorie degli allievi sono valorizzate da compiti di carattere sociale come ad es. la creazione di uno spettacolo da presentare al pubblico.

Il progetto, questo «insieme articolato di obiettivi e di mezzi destinati a realizzarlo», (Malgalive, 1975) sembra essere un concetto grazie al quale si possono ancorare, a livello di scuola, le modificazioni relative alle esigenze sociali (democratizzare davvero l'insegnamento), alle esigenze economiche (elevare il livello della formazione per rispondere ai bisogni sempre più difficili da rilevare). «Il progetto esige a volte una modifica nella pratica dell'insegnamento e delle attitudini dei diversi attori. Il progetto può permettere di rispondere alle esigenze di democratizzazione e di riuscita scolastica grazie all'attuazione di strategie pedagogiche differenziate.»

- *Apprendere significa avere un progetto*
- *La pedagogia differenziata*
- *Le differenze sociali e culturali*
- *La coeducazione*
- *Apprendere, significa sviluppare e rilevare delle competenze*
- *Formare ed educare*
- *Il triangolo didattico*

«Apprendere significa in vestire il desiderio in un oggetto del sapere.»

S. Freud

➔ Senso e interpretazione: v. fasc. 1/1, p. 18

### La pedagogia differenziata

La pedagogia differenziata ha come obiettivo l'acquisizione da parte di tutti gli allievi di strumenti che consentano loro di meglio comprendere il mondo. Essa si basa su due condizioni, filosofiche ed etiche: *il riconoscimento del diritto alla differenza e il postulato della educabilità universale dei soggetti* (M. Develay, 1992).

*Le pedagogie della differenziazione cercano di fornire i mezzi e di risolvere i molteplici paradossi della relazione degli allievi fra di loro, con il docente ed il sapere.*

#### Perché differenziare?

La pedagogia differenziata è una pedagogia della riuscita, una dinamica con l'ambizione di lottare contro il fallimento a scuola. Essa crea situazioni d'apprendimento adattate agli allievi, tenendo conto di:

- differenze socio-culturali (valori, credenze, livello sociale, ecc.);
- differenze cognitive (profilo pedagogico, rappresentazione, strategie di apprendimento, ecc.);
- differenze cognitivo-motorie (rappresentazioni, livelli di abilità, ecc.);
- differenze psico-affettive (motivazioni, emozioni, vissuto personale, ecc.);
- differenze motorie (morfologia, livello di abilità, rapporto con il corpo, ecc.).

### Le differenze sociali e culturali

Nella situazione sociale attuale si tratta di una sfida pedagogica di fondamentale importanza. Considerare strategie diverse, stili cognitivi, differenze di ogni genere deve tendere a diminuire gli elementi arbitrari per orientarsi verso l'universale. Il problema dei rapporti fra gli esseri umani rimane; la creazione di un luogo, se necessario la lezione, che consenta a tutti di incontrarsi e di liberarsi, mettendo alla prova le singole convinzioni, richiede al docente il rispetto del principio dell'universalità.

- *La decentrazione*, una operazione mentale che consiste nello svincolarsi dal proprio punto di vista. Essa consente di confrontare diverse ottiche provenienti da varie culture.
- *Il confronto* con i testi di riferimento della cultura per consentire all'allievo di conoscere le proprie origini.
- *La creazione artistica* che consente al bambino di creare dei rapporti e di esprimere alcuni tratti caratteristici della propria cultura.

La differenza fra i sessi è molto evidente in educazione fisica. In effetti a volte avere una classe mista pone dei problemi specifici di livello e di approccio all'attività. Anche se sembra banale vale la pena di ricordare che molto spesso l'educazione fisica ha ereditato stereotipi, contraddizioni, caratteri storico-sociali.

#### Differenziare per

- invogliare ad apprendere
- aiutare ad apprendere
- sviluppare le proprie capacità e competenze

Rifarsi a M. Develay, «De l'apprentissage à l'enseignement» (1992).

*Esempio:* due allievi si spiegano a vicenda un gioco tipico della loro cultura ed invitano gli altri compagni di classe a partecipare. Scegliere un gioco conosciuto a più allievi ed interpretarlo secondo le regole del paese d'origine degli allievi.

*Esempio:* racconti mimati, danze folcloristiche, rapporto con il corpo nella propria cultura.

*Esempio:* preparare uno spettacolo in cui ogni bambino esprime un elemento della propria cultura.

➔ Ideare, valutare, realizzare:  
v. fasc. 1/1, p. 101 ss.



La nozione di «soglia della tolleranza» con un gruppo eterogeneo costringe ad adottare tre tipi di soluzione:

*Ridurre le differenze* se non portano a vere soluzioni: due gruppi, due attività, gruppi omogenei, gruppi eterogenei.

*Considerare le differenze* ed adattarsi.

*Usare le differenze* ai fini della coeducazione.

*Esempi:* giocare a calcio insieme; una squadra di ragazze ed una di ragazzi, o con squadre miste.

*Esempi:* un insieme di consegne per livello, all'interno delle quali ogni allievo sceglie quelle che gli sono più congeniali; ogni allievo ha un suo progetto, una valutazione sulla base del proprio livello di gioco:

- cambiare livello è importante come la prestazione;
- gruppi eterogenei in cui si diversificano le consegne in funzione del livello e/o del sesso degli allievi;
- una consegna identica, ma incoraggiando risposte originali da parte degli allievi.

*Esempi:* considerare prestazioni di sottogruppi per una valutazione (tempo del 1°, 3° e 6° in una staffetta di sci di fondo).

Una delle grandi differenze rimane quella relativa all'attitudine. La motivazione, che dipende dal senso che il singolo allievo attribuisce all'attività proposta, influenza la sua attitudine.

### La coeducazione

È impossibile ignorare i differenti bisogni ed interessi di ragazze e ragazzi se si vuole parlare di coeducazione. Alcune esperienze sembrano mostrare che i ragazzi si sentono rafforzati nella stima di sé quando praticano un'attività fisica insieme alle ragazze, mentre per queste ultime ciò rappresenta piuttosto uno svantaggio (paura di affermarsi in un ambiente che a volte assume forti connotazioni maschiliste). In effetti si tratta di un'occasione per superare i pregiudizi e sviluppare la tolleranza. Riassumendo, si possono ricordare alcuni argomenti a favore della coeducazione:

- condividere le attività, preparazione al tempo libero, alle attività sociali;
- contatti con l'altro sesso, occasione di conoscersi;
- vincere l'imbarazzo;
- eliminare stereotipi e pregiudizi;
- attribuire a seconda delle attività la posizione dominante.

D'altra parte è indispensabile considerare:

- le differenze nello sviluppo;
- lamentele e vergogne che possono «bloccare»;
- la supremazia fisica dei ragazzi che potrebbe impedire alle ragazze di esprimersi in talune attività.

### Apprendere significa sviluppare e rivelare le competenze

L'allievo competente è quello che conosce gli strumenti che ha a disposizione, che sa dove, come e quando utilizzarli. Sa inoltre imparare da ogni esperienza per servirsene in altre occasioni, mobilitare le competenze al momento adatto, trasporle in un'altra situazione. Tutto ciò si impara (B. X. René, 1990).

Se il soggetto capisce le strategie, i metodi, i mezzi che ha utilizzato, è in grado di basarsi sulle conoscenze acquisite, di rompere con le vecchie rappresentazioni o i pregiudizi; è capace di analizzare l'atto, di farne emergere la struttura per poterla utilizzare in un contesto diverso. In un primo momento il docente sviluppa nell'allievo la capacità di apprendere in un contesto dato, ed è suo compito dar forma a tale contesto in modo da evidenziare determinate peculiarità dell'educazione fisica. In seguito fa comparire le stesse componenti in un contesto diverso, introduce cioè delle variazioni. Questo processo, accompagnato da una riflessione sulle strategie, consente di far emergere gli elementi trasferibili. L'allievo a questo punto è capace di fare astrazione dal contesto.

Dato che l'apprendimento non è osservabile direttamente, quello che l'osservatore nota è la manifestazione dell'abilità, quindi il prodotto della competenza, molto spesso la prestazione. Se l'allievo è confrontato a diversi problemi con struttura identica, utilizzerà degli strumenti identici, giungendo ad una sorta di interdisciplinarietà a posteriori, assicurandosi che gli strumenti cognitivi usati sono gli stessi. È bene rammentare in questa sede che i cambiamenti provocati dall'apprendimento sono stabili e duraturi, mentre la prestazione è facilmente perturbata da situazioni estranee quali la paura, lo stato di salute, lo stress.

Le competenze da insegnare prevedono che il docente proceda all'analisi dei saperi e delle pratiche che insegna, in termini di obiettivi, preparando percorsi didattici rigorosi. Egli si troverà ben presto e costantemente confrontato con l'inatteso, il sorprendente, l'irrazionale negli allievi che non gli permetteranno mai di procedere esattamente come aveva previsto. Se intende rispettare il rapporto con gli allievi terrà conto delle strategie di apprendimento eterogenee. La «difesa» di valori non dovrà servire ad imporre l'autorità, a giustificare il colpo di forza, la sottomissione degli altri. Gli scopi educativi danno un senso alla scuola. Questo senso che gli attori dell'educazione si danno costruendo la loro coesistenza va visto come un processo globale che riguarda contemporaneamente la socializzazione e il rapporto con il sapere (J. Houssaye, 1996).

Una competenza è «un insieme organizzato in forma gerarchica di saperi, saper fare, condotte tipo, procedure standard, tipi di ragionamento, che si possono applicare senza un nuovo apprendimento» (de Montmolin, 1984. in Delignière et Garrault, 1993). Un'altra definizione è proposta più avanti (p.102), ma in un contesto di acquisizione di saperi che possono essere reinvestiti nella vita fisica e sportiva dell'adulto. Si tratta di un concetto che sembra trovare numerosi consensi (Delignière et Garrault, 1993).

Rifarsi a M. Develay:  
«De l'apprentissage à  
l'enseignement» (1992).

➔ Competenza:  
v. fasc. 1/1, p. 109

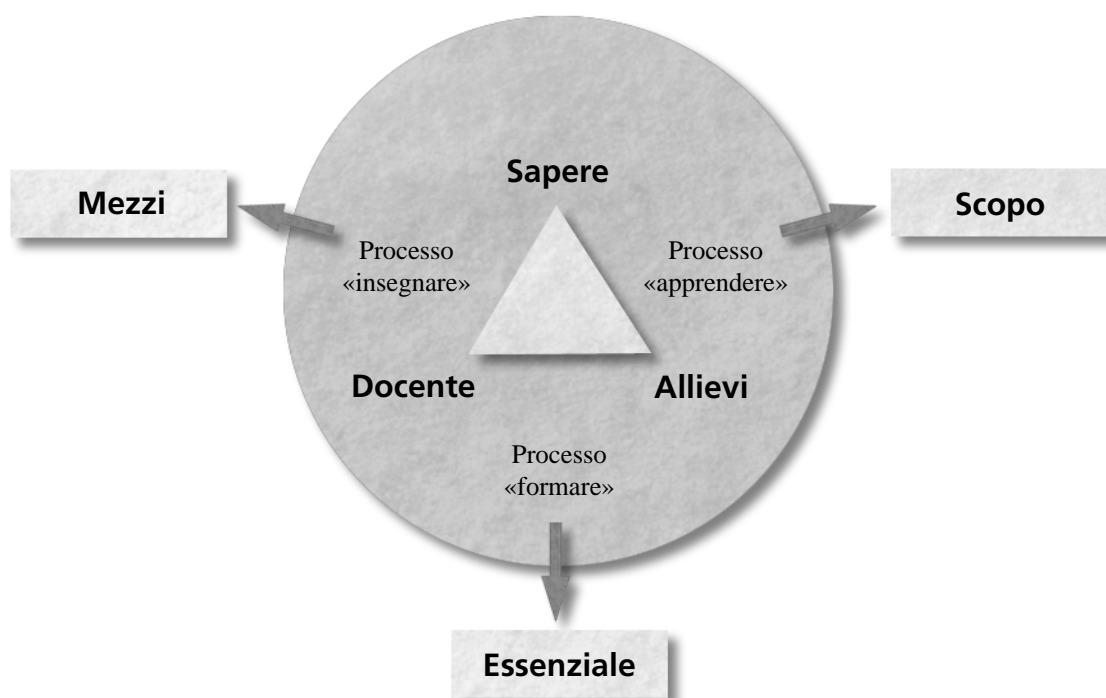
### Formare ed educare

In qualità di insegnanti si crede profondamente in certi valori e ciò è legittimo. Sarà in seguito importante che le opinioni espresse concordino con attitudini e comportamenti mostrati durante le attività concrete.

Se si parla di un'educazione umanista, gli allievi devono avere pari opportunità di ampliare il loro sapere in rapporto alla materia insegnata; essi vanno trattati in modo equo a prescindere da sesso, origine socio-economica, attitudini motorie. Se la finalità ultima dell'educazione è l'autonomia, il docente non ricorrerà ad un rapporto di forza. A scuola, l'allievo deve trovare dei docenti che si rifanno ad una legge, che hanno dei punti di riferimento e che possiedono un'integrità. L'insegnamento, insomma, non esiste senza trasmissione di valori.

La mediazione indispensabile fra docente ed allievo consente di convivere a scuola. Per far ciò non bastano proclami sullo sviluppo del soggetto, sull'aiuto da dargli per farne un soggetto libero, per renderlo soggetto attivo del suo proprio apprendimento.

### Il triangolo pedagogico



Tratto da J. Houssaye, *Autorité ou éducation*, 1996

- *insegnare, che privilegia l'asse docente-sapere* —————> **un mezzo**
- *formare, che privilegia l'asse docente-allievo, parte del processo educativo* —————> **l'essenziale**
- *apprendere, che privilegia l'asse allievo-sapere* —————> **lo scopo**

«L'etica è questa esigenza elementare che mi rende responsabile della responsabilità altrui».

Levinas, 1986, in *La pédagogie entre le dire et le faire*, P. Meirieu, 1995.

«Educare è un'azione ...» che non può attuarsi senza «amare e condividere l'amore»  
J. Houssaye, 1996.

## 3.2 Insegnare

### La didattica

La *didattica* è incentrata sugli apprendimenti degli allievi e considera con attenzione le interazioni fra i tre attori principali: l'allievo, il docente ed il sapere (le pratiche da insegnare). Come abbiamo visto in precedenza, il ruolo degli attori può essere confrontato a riferimenti (sociali o istituzionali) o a valori che si rifanno all'etica; essi attribuiscono un senso alle scelte del docente, coscientemente e no. La didattica considera l'insieme delle conoscenze relative all'allievo, all'istituzione, al movimento.

Se si concorda con Houssaye, che «in un certo senso la pedagogia si rivela come la costruzione del dialogo, del rapporto con l'altro», la decentralizzazione del rapporto fra docente e sapere (il processo dell'insegnamento) appare come necessaria, essa servirebbe a far funzionare gli altri due assi del triangolo.

### Il triangolo pedagogico

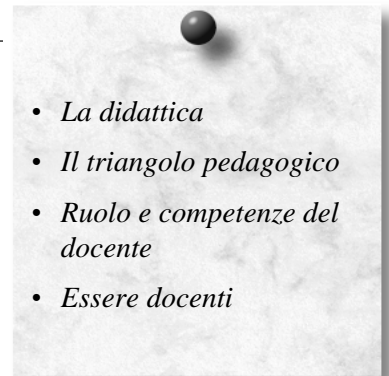
Questo sistema di relazioni può essere illustrato tramite il *triangolo pedagogico* (v. a pag. 88) che attribuisce un ruolo a ciascun attore; docente, allievo e sapere e che deve essere sempre presente se si vuole che consenta il difficile accesso all'autonomia. È possibile inoltre restare all'interno di questo spazio d'azione e consentire all'allievo di staccarsi dal docente, creando dei ponti (mediazione) fra l'allievo e il sapere. Due dei tre elementi si pongono su un asse privilegiato, mentre il terzo ha una posizione parallela.

Il triangolo consente di evidenziare uno spazio d'azione, di promuovere lo sviluppo della persona, ma sempre preoccupandosi del terzo escluso: «il sapere mediatore, l'operazione mentale di chi apprende, la volontà di ampliare le proprie capacità strategiche» (J. Houssaye, 1988).

L'asse docente-allievo diventa essenziale, quello docente-sapere rappresenta un mezzo e quello allievo – sapere un fine.

Il triangolo si trova in un cerchio che rappresenta l'istituzione. L'asse collegato alle funzioni della scuola rappresenta la socializzazione, che consiste nel creare e sostenere i mezzi per convivere a scuola, che ora non sono più definiti e finalizzati sulla base dell'asse docente – sapere, ma piuttosto degli altri due.

La socializzazione a volte non ha successo, in quanto la distanza fra la cultura scolastica e quella degli allievi risulta essere troppo grande. Essa assicura il collegamento fra i vertici del triangolo e l'istituzione scuola, che definisce la scala di valori assicurando in tal modo un collegamento all'interno del «cerchio» scolastico.



### Ruolo e competenze del docente

L'insegnante deve essere in grado:

- di scegliere e giustificare le proprie scelte pedagogiche;
- di organizzare, prevedere, concepire il proprio insegnamento e dar prova di lucidità pedagogica;
- di gestire, regolare, realizzare in pratica una situazione di apprendimento in funzione di un pubblico determinato e dell'obiettivo dato, di anticipare gli ostacoli che gli allievi incontreranno;
- di assicurare agli allievi una continuità, prestando attenzione al loro rapporto con i saperi e le pratiche (egli terrà conto delle pratiche sociali di riferimento degli allievi).

In effetti, è possibile affermare che l'allievo impara a condizione:

- di trovare un senso nella situazione di apprendimento;
- di acquisire un'abilità attuando una strategia personale;
- di analizzare la propria strategia e di collegare la nuova strategia acquisita alle altre;
- di assicurarsi che abbia compreso.

Non basta enunciare le competenze del docente, si tratta di «optare con decisione per la professionalizzazione» (Perrenoud, 1994). Ma, i docenti, nelle palestre, negli impianti sportivi e nelle piscine, godono di una certa autonomia, quella che Perrenoud chiama una «autonomia di contrabbando», cui non si associa una chiara definizione delle responsabilità. Il manuale esige dagli insegnanti questa attitudine professionale; la capacità d'agire in modo professionale dipende dalla capacità di chi lavora nella pratica di riflettere, autoanalizzarsi, autovalutarsi, autoregolarsi, interessarsi ai risultati della ricerca e dell'educazione, integrando i diversi contributi nella pratica personale (Huberman, 1983, Huberman & Gather-Thurler, 1991, Perrenoud, 1994).

D. Siedentop precisa che le abilità d'insegnamento più importanti sono quelle che consentono di padroneggiare la materia presentata sviluppando un'attitudine positiva nei confronti della pratica dell'educazione fisica e migliorando la stima in sé stessi.

Le diverse tappe proposte nel capitolo sull'apprendimento motorio ricordano che l'allievo ha un ruolo attivo nel processo dell'apprendimento. L'efficacia dell'insegnamento può essere valutata misurando l'impegno (produttivo) degli allievi e quanto da essi acquisito: il prodotto dell'apprendimento. In effetti, anche se a volte i docenti possono esercitare un'influenza determinante sulla vita degli allievi, il loro contributo principale è l'insegnamento di una materia ed è tramite questo ruolo che avranno un'influenza sull'educazione globale del ragazzo. È importante capire che il postulato che sottintende alla definizione di insegnante efficace è fondato sull'apprendimento degli allievi. L'insegnante parte con l'intenzione di provocare delle modificazioni negli allievi che entrano in contatto con un certo ambito educativo, ovvero con la volontà di dar loro i mezzi per apprendere.



➔ Apprendimento:  
v. fasc. 1/1, p. 61

---

*L'azione dell'insegnante è soggetta a circostanze contingenti istituzionali, personali, quotidiane. La sua libertà risiede nella sua azione pedagogica che dipende dalla sua capacità di inventare e gestire situazioni didattiche.*



### **Essere docenti**

Siedentop (1991) propone di salvaguardare e migliorare l'efficacia dei docenti di educazione fisica. Egli ricorda che non basta essere stati buoni allievi per essere docenti efficaci, che i nuovi docenti hanno maggiori probabilità di adattarsi e svilupparsi scegliendo strategie di insegnamento che conoscono bene, se comunicano i propri sforzi agli altri, se rendono attraenti gli spazi a disposizione e i programmi.

Gli ostacoli identificati dallo stesso Siedentop sono:

- l'isolamento,
  - l'assenza di valutazione,
  - la noia e l'abitudine,
  - la mancanza di sostegno amministrativo,
  - i fattori contestuali (1994).
-

### 3.3 Riferimenti per l'insegnamento

Partendo dal presupposto che i docenti di educazione fisica e di sport padroneggiano le nozioni di base sulla motricità e conoscono la logica interna delle attività che propongono, questo capitolo intende offrire alcuni punti di riferimento didattici che consentono di adattare costantemente le situazioni di insegnamento al soggetto.

In effetti, chi opera nella pratica ha dinanzi a sé dei soggetti particolari, diversi dal punto di vista intellettuale e motorio. Si tratta in questo caso di fare della classe un luogo di idee, di creazione, di scambio, di incontro, senza finire nel caos. Per fare in modo che l'insegnamento sia un aiuto, il docente concepisce e attua situazioni di apprendimento dividendosi i ruoli principali con gli allievi. L'incontro avviene nel dialogo, il «momento pedagogico». Lo scambio fra gli interlocutori viene assicurato tramite la qualità, il livello richiesto dal rapporto fra le attività fisiche insegnate e i saperi corrispondenti.

- *Modello pedagogico*
- *Le situazioni d'apprendimento*
- *La costruzione dei saperi*
- *I riferimenti nell'apprendimento*
- *Gli stili cognitivi*
- *La metacognizione*
- *Complessità e globalità*
- *Gli stili d'insegnamento*
- *Insegnamento guidato, reciproco, autonomo*

#### Modello pedagogico

I momenti dell'apprendimento	per l'allievo	per il docente
<b>Momento emozionale</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• apprendimento globale</li> <li>• fase di scoperta</li> </ul>	Identificare Prelevare Esplorare	Motivare Provocare Realizzare Proporre forme giocate
<b>Momento funzionale</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ottimizzazione dei fondamentali</li> <li>• prova-errore</li> </ul>	Discriminare Trattare Scoprire	Favorire gli scambi Offrire situazioni di scoperta, situazioni problematiche
<b>Momento strutturale</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• scomposizione-ricostruzione-ripetizione</li> <li>• uso di modelli</li> </ul>	Elaborare rappresentazioni del movimento e della situazione Organizzare coordinazioni imposte Combinare	Proporre situazioni-problema Proporre dei modelli
<b>Momento della contestualizzazione o dell'integrazione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• collegamento pertinente fra capacità funzionali integrate, complessità dei contesti e dei processi</li> <li>• disponibilità e aggiustamento adattativo</li> </ul>	Selezionare ed adattare la risposta Organizzare l'azione Adattare i parametri	Proporre situazioni volte alla soluzione di problemi (a condizione che si abbia una soluzione potenziale) Proporre ripetizioni motorie in situazioni variate
<b>Momento del perfezionamento e della creatività</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sfruttamento della specificità</li> <li>• evoluzione della disponibilità del singolo</li> <li>• metodologia dell'autonomia</li> </ul>	Affinare l'esecuzione Controllare l'esecuzione Frammentare la consegna Correggere gli errori	Favorire l'originalità Consigliare Individualizzare Allenare, costruire e realizzare

### Le situazioni di apprendimento

Il docente avrà già identificato le differenze, per cui si tratterà per lui di proporre situazioni che consentano ad ogni allievo di fare dei progressi. Si deve tener conto:

- della concezione (rappresentazione) che gli allievi hanno dell'attività,
- della problematica del cambiamento,
- degli obiettivi globali della formazione,
- delle possibilità di transfert.

⇒ Per una lettura più completa consigliamo il testo: *La pédagogie, entre le dire et le faire*, P. Meirieu (1995).

#### Conseguenze per il docente

*Diversificare la situazione*, per permettere agli allievi di utilizzare le risorse di cui dispongono.

*Proporre situazioni* che l'allievo possa comprendere sulla base delle proprie risorse personali e cui possa dare un senso; lasciargli del tempo.

*Mettere a disposizione degli allievi gli elementi necessari* a crearsi una propria rappresentazione dell'obiettivo e dell'azione da attuare per raggiungerlo.

*Permettere agli allievi* di confrontarsi con la complessità.

*Prevedere l'errore*, usarlo per i propri fini, superarlo, evitarlo, far capire il perché. Si tratta di prevedere un rimedio.

*Facilitare l'accesso ai principi* che regolano le consegne da svolgere per fare emergere un'abilità generalizzata, che renda attuabile il transfert.

*Valorizzare quanto gli allievi fanno*, inserirsi nei loro progetti.

*Aiutare a prender coscienza* delle operazioni effettuate per realizzare la consegna (è la metacognizione).

*Permettere a tutti gli allievi di dare una risposta*, senza fare dei pronostici.

*Esempio:* utilizzare i roller, orientarsi in un ambiente sconosciuto.

*Esempio:* dare una consegna (attraversare a nuoto la piscina) e lasciar scegliere all'allievo la risposta ottimale in relazione alle sue risorse.

*Esempio:* superare un ostacolo e fermarsi davanti al prossimo.

*Esempio:* tirare a canestro con un avversario che difende il proprio campo.

*Esempio:* correndo all'indietro l'allievo perde l'equilibrio; proporgli di dribblare con un pallone per fargli comprendere il riequilibrio.

*Esempio:* rock acrobatico: spostare il baricentro per sostenere qualcuno; transfert per il pattinaggio, ma anche per il trasporto di un ferito.

*Esempio:* preparare l'itinerario di una marcia insieme agli allievi.

*Esempio:* lanciare diversi oggetti, trovare i punti comuni e perché alcuni volano più lontani di altri.

*Esempio:* lasciare la scelta fra diversi modi e luoghi per entrare in acqua in piscina.

Per evitare di imporre un sapere accademico troppo astratto, il docente adatta le discipline che insegna. Egli conosce i tratti caratteristici di ogni attività e le rapporta agli allievi di un determinato livello scolastico. La preoccupazione di porre l'allievo in una posizione privilegiata non deve comportare diagnosi a priori o progressioni lineari, basate su obiettivi che servono quale finalità.

*La pedagogia degli obiettivi in questo caso diviene uno strumento di guida e non di programmazione.* Non si tratta più di elencare comportamenti osservabili per ordine di complessità crescente, ma piuttosto di fornire un elemento di riferimento (che consente di sapere ciò che si è acquisito e ciò che resta ancora da fare) e un mediatore, se necessario, il sapere.



«Gli obiettivi, elementi della strumentazione di bordo, non sostituiscono il motore, o il carburante ed ancor meno ... la riflessione sulla destinazione che ci si deve fissare.» (Meirieu, 1991).

Anche se questi riferimenti (saperi acquisiti ed obiettivi) possono servire a preparare e a realizzare l'insegnamento, è utile ricordare che in pedagogia il successo non risiede mai nella perfezione del dispositivo. La perfezione blocca ... una relativa imperfezione consente un lavoro di aggiustamento nella metacognizione, in cui si sviluppano l'intelligenza e la libertà. Questa riflessione metacognitiva, considerata come un mezzo privilegiato dello sviluppo dell'allievo, sembra essere il solo punto di vista che legittimi la continuazione della riflessione sulla differenziazione pedagogica. *In educazione fisica, il corpo è la prima differenza* di cui si deve tener conto.

«Non sognare mai un'opera completa» Pestalozzi,  
(in Meirieu, 1991)

### La costruzione dei saperi

Nel capitolo 1.3 abbiamo visto che per consentire di stabilire dei rapporti fra le cose, si deve partire da situazioni significative. Tale rappresentazione può essere trasformata per elaborare un nuovo sapere. Giordan (1993) propone di trattare le concezioni (rappresentazioni) degli allievi interferendo con esse (mediazione); questa posizione attualmente raccoglie ampi consensi nel campo della didattica. Si tratta del sistema più efficace, che trasforma le concezioni.

Essa implica l'applicazione di strategie per mobilitare le rappresentazioni in funzione delle situazioni. Per garantire una certa costanza, abbiamo scelto il cammino tracciato da P. Meirieu (1995) che propone tre strumenti per trovare gli elementi da applicare per riuscire.

*La raccolta delle rappresentazioni*, che rivela le rappresentazioni degli allievi osservando il modo in cui cercano di risolvere un dato problema.

*L'organizzazione di situazioni sperimentali*: l'allievo viene confrontato a un problema che non può risolvere. La rappresentazione è inadeguata o non dispone dei mezzi. Attorno a questo ostacolo si costruisce ora l'insegnamento-apprendimento.

*La costruzione di situazioni che usano le nuove conoscenze* e le innestano su quelle vecchie. Essa fa ricorso alla creazione di reti di nozioni che consentono di fare un inventario di conoscenze acquisite nell'attività proposta.

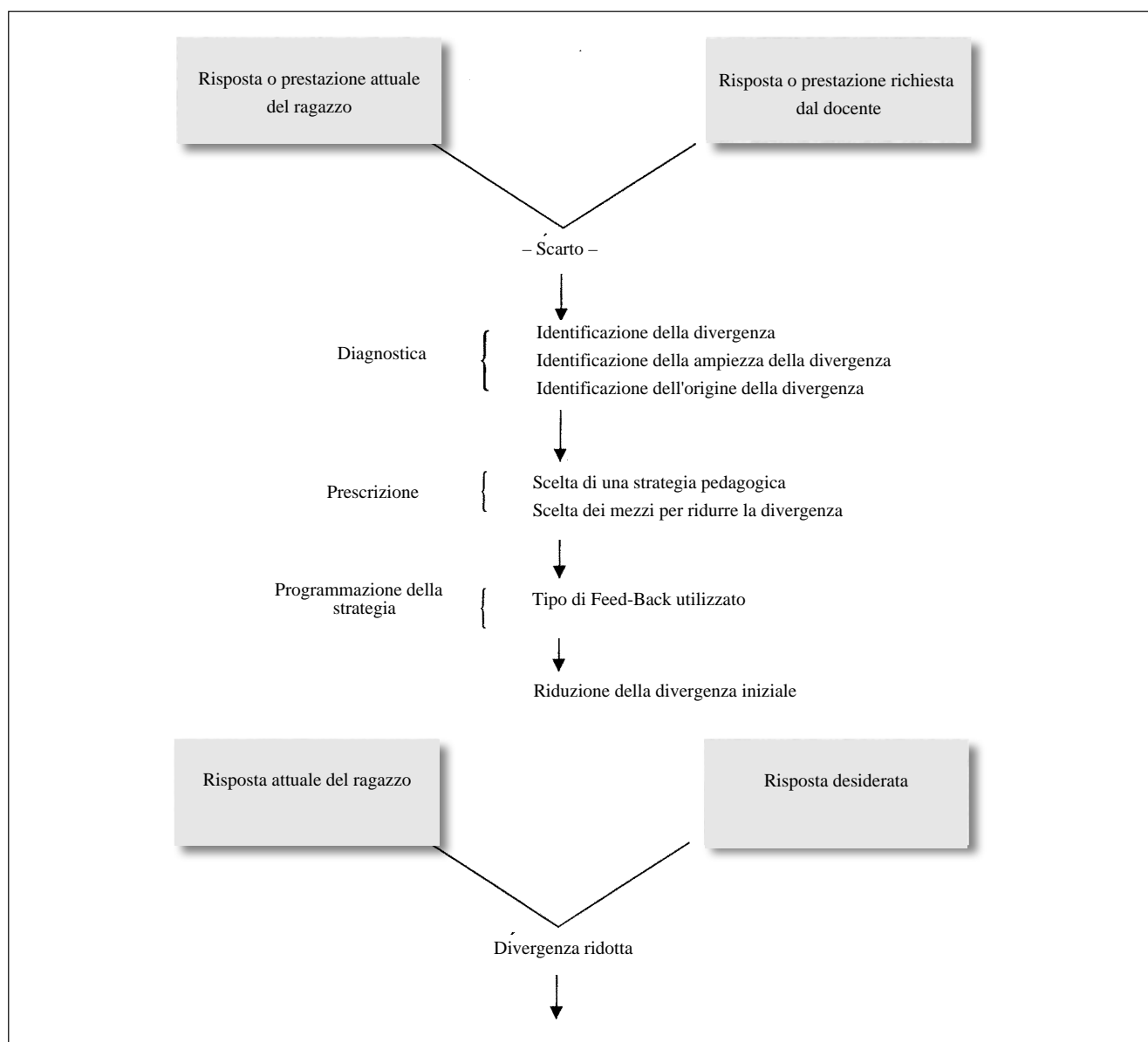
*Esempio*: si costruisce in palestra un percorso di equilibrio. La consegna è attraversare la palestra su un piede solo.

*Esempio*: l'allievo si chiede perché non resta a galla se non si muove, la sua curiosità viene stimolata.

*Esempio*: con il windsurf andare da una boa all'altra quando il vento soffia sempre nella stessa direzione.

L'ostacolo da superare, la rottura, le nuove conoscenze generano l'apprendimento che si iscrive in una problematica di cambiamento. Il fattore tempo è uno degli elementi principali. Nel corso della realizzazione di una consegna, il docente:

- presenta gli elementi a disposizione
- prevede consegne intermedie (valutazione)
- prevede l'errore, per analizzarlo e superarlo
- tiene conto della logica di apprendimento degli allievi.



Modello diagnostica- prescrizione nell'insegnamento delle attività sportive.

Da S. J. Hoffmann, (1983) rivisto da J. Berstsch (1987). Tratto da: L'enfant par son Corps, M. Laurent (1987).

### I punti di riferimento nella situazione di apprendimento

- diversificare
- dare tempo
- tener conto delle rappresentazioni degli allievi
- prevedere un rimedio
- fare emergere l'abilità generale
- valorizzare quanto fatto dagli allievi
- aiutare gli allievi a riflettere e comprendere le azioni svolte (metacognizione)
- dare un'opportunità a tutti gli allievi.

### Gli stili cognitivi

La strategia d'apprendimento considerata richiede attenzione per taluni fattori più o meno stabili della personalità, chiamati stili cognitivi. Questi diversi stili spiegano perché una situazione non viene mai vissuta allo stesso modo dagli allievi. Alcune tipologie sono presentate di seguito, tratte dalla guida dell'insegnante (Guide de l'Enseignant 1992). Attenzione, però! Tali fattori costituiscono soltanto un punto di partenza; essi sono permeabili, si completano frequentemente, cambiano a seconda del momento e della situazione ...

La strategia di apprendimento si basa su questi stili ma considera le esigenze e le particolarità dell'oggetto che si vuole acquisire.

<p><b>Uditivi</b> (secondo la Garanderie) Tendenza a restituire il sapere ricostituendone la dinamica, raccontandone lo svolgimento. Memorizzazione usando la cronologia, il concatenamento fra gli elementi.</p>	<p><b>Visivi</b> Tendenza a restituire il sapere costruendo delle immagini e figurandosene gli elementi. Memorizzazione usando le relazioni spaziali fra elementi visivi.</p>
<p><b>Dipendenza del campo</b> (secondo H. Witkin et M. Huteau) Tendenza ad affidarsi a informazioni esterne, ambientali Importanza del contesto sociale ed affettivo nell'apprendimento Tendenza a restituire i dati come sono stati proposti Bisogno di scopi fissati dall'esterno.</p>	<p><b>Indipendenza del campo</b> Tendenza ad affidarsi a riferimenti personali, di origine interna Apprendimento «impersonale» poco legato al contesto sociale ed affettivo Tendenza a ristrutturare personalmente i dati Autodefinizione degli obiettivi</p>
<p><b>Riflessione</b> (secondo J. Kagan) Tendenza a differire la risposta Indecisione</p>	<p><b>Impulsività</b> Tendenza a rispondere rapidamente, porta a sbagliare Intolleranza all'incertezza</p>
<p><b>Concentrazione</b> (secondo Bruner) Tendenza a concentrarsi su una sola cosa Lavoro a dominante intensiva</p>	<p><b>Analisi</b> Tendenza ad esaminare più cose nello stesso tempo Lavoro a dominante estensiva</p>
<p><b>Accentuazione</b> (secondo D. Ausubel) Piacere per la novità</p>	<p><b>Livellamento</b> Piacere di poter prevedere</p>
<p><b>Produzione</b> (secondo J.L. Gouzien) Apprendimento tramite l'azione</p>	<p><b>Consumo</b> Apprendimento per osservazione</p>
<p><b>Formalizzazione</b> (secondo M. Reuchlin e F. Longeot) Tendenza a funzionare regolarmente al massimo delle proprie capacità intellettuali, a «pieno regime»</p>	<p><b>Realizzazione</b> Tendenza ad adattare il livello di esigenza alle caratteristiche della consegna, funziona su diversi registri, si adatta</p>

### La metacognizione

È l'attività con cui il soggetto si interroga sulle sue strategie di apprendimento e mette in relazione i mezzi adottati e i risultati ottenuti; così facendo può enucleare le procedure da riutilizzare in un altro momento. L'allievo cerca di capire come funziona, in una situazione di apprendimento si interroga sulle proprie strategie. Evita una strategia valida universalmente, moltiplica gli approcci e crea per tutta la durata dell'apprendimento stimoli e dispositivi che invitano all'attitudine metacognitiva.

Anche in questo ambito facciamo riferimento ai testi di P. Meirieu (1995), che propone gli strumenti seguenti:

➔ Valutazione formativa:  
v. fasc. 1/1, p. 122

*La valutazione formativa:* strumento prezioso, che muovendo da una serie di note e da alcuni criteri di riuscita serve quale base per orientare l'attività.

*Il colloquio esplicativo:* l'allievo descrive il più esattamente possibile il modo in cui ha agito per risolvere i compiti ricevuti.

*Il consiglio metodologico:* il docente lavora con gli allievi sui metodi che essi hanno utilizzato.

*Esempio:* il docente dà una consegna «creare una serie di esercizi da interpretare con accompagnamento musicale. L'accento sarà messo sul rafforzamento muscolare delle gambe e del tronco». I criteri di qualità sono stabiliti dagli allievi. Ogni volta che l'allievo reputa di aver raggiunto il livello ottimale si fissa un altro compito.

*Esempio:* dopo alcuni scambi a pallavolo tre contro tre i giocatori descrivono esattamente la tattica adottata e analizzano se essa corrisponde alle proprie risorse tecniche e fisiche.

*Esempio:* apprendere un nuovo esercizio agli attrezzi, vincere la paura del vuoto quando si fanno tuffi, trasporre le conoscenze relative al ritmo da un campo all'altro. Gli allievi si pongono questioni sul significato dell'apprendere in questa situazione, in situazioni analoghe, come fare per riuscire, come accorgersi quando si è raggiunto l'obiettivo richiesto.

### Complessità e globalità

Uno dei progetti ed una delle finalità dell'educazione fisica è l'acquisizione di abitudini per la salute e la pratica sportiva per tutta la vita. Si tratta di attribuire al movimento un senso concreto nella vita delle persone, più che di creare una cultura sportiva finalizzata alla semplice riuscita a scuola. Per fare ciò, ci riferiamo ancora una volta a Meirieu:

*Excursus storico,* che consente agli allievi di esprimere le conoscenze dalla propria neutralità scolastica e di riposizionarle nel loro contesto primario.

*La mobilitazione tramite la complessità permette* il confronto con grandi interrogativi e con la globalità della situazione.

*La differenziazione delle dimensioni del senso* impegna il docente a muoversi su piani diversi e usare vari mezzi e metodi per mobilitare gli allievi.

*Esempio:* la prima volta che si calzano gli sci evidenziarne il carattere di mezzo di locomozione e sottolineare l'evoluzione del materiale e delle tecniche.

*Esempio:* proporre la traversata di una regione con gli sci di fondo. Gli allievi organizzano le prenotazioni, incontri con altre classi ecc.

*Esempio:* corsa: staffetta per battere il record dei 10000 m con la partecipazione di tutta la classe, accompagnare l'allenamento degli ipovedenti, sentire come accelera il battito cardiaco, misurare il polso.

### Gli stili d'insegnamento

In educazione fisica le attitudini degli allievi possono essere determinate in funzione del rapporto che essi hanno con le diverse regole usate durante le attività (regole di sicurezza, istituzionali, sociali, di gioco, dell'apprendimento). È quindi utile:

- fare un inventario delle regole
- concepirle in maniera sistematica
- esplicitarle (modo dell'allievo per codificare/decodificare).

#### Gli stili d'insegnamento

- l'insegnamento guidato
- l'insegnamento reciproco
- l'auto-insegnamento

#### In relazione alle regole

- assoggettarsi
- integrare
- adattare

Un allievo «difficile» molto spesso rifiuta le regole dell'istituzione, sia essa scuola o società. La proposta di Méard et Garbarino è di scivolare gradualmente verso un assoggettamento alla regola, con un controllo dall'esterno.

Si tratta di una *transizione* e non di una finalità. Lo stile che abbiamo definito «guidato», potrebbe anche essere definito «comandato». In seguito per l'allievo si tratterà di *integrare* la regola. L'allievo le attribuisce un senso, giungendo ad una sorta di sottomissione volontaria. Il docente dovrebbe poter dosare il controllo (si va verso l'autonomia, l'arbitrio del singolo). L'allievo raggiunge in seguito la capacità di negoziare e di *adattare una regola* (ad esempio accettare un sistema di rotazione dei giocatori perché i partecipanti sono troppo numerosi).

L'educazione fisica rappresenta un terreno privilegiato per abituarsi giocando con così tante regole: di sicurezza, istituzionali ecc. per portare l'allievo ad attribuir loro un senso, per ancorarsi nell'istituzione scolastica. Anche questo è un modo di legittimare l'educazione fisica in una scuola concepita come luogo di appropriazione del sapere e di incontro per adolescenti e bambini.

➔ Educazione fisica come parte integrante del curriculum scolastico: v. fasc. 1/1, p. 6

### L'insegnamento guidato, reciproco e autonomo

L'insegnamento è complesso; la relazione fra il docente e l'allievo non si instaura sempre allo stesso modo. I riferimenti per l'insegnamento, in questo campo, provano quanto sia importante analizzare il processo considerando tutti i parametri.



## Guidato



Quando parliamo in questa sede di insegnamento guidato intendiamo un lavoro individualizzato, che mira all'autonomia degli allievi. Si vuole consentire ad ognuno di lavorare secondo il proprio ritmo, in funzione dei propri bisogni e delle proprie risorse. Il docente si assicura che gli allievi acquisiscano il sapere e se necessario lo riorganizza. Il suo stile varia dal comando all'insegnamento per compiti.

*Esempio:* corsa d'orientamento: l'allievo riconosce e contrassegna il punto da cui è partito; è indispensabile che il docente – anche se la risposta è corretta – si accerti della qualità dell'apprendimento.

## Reciproco



*Gli scambi reciproci* permettono di organizzare lo scambio dei saperi fra gli allievi. Si tratta di un partenariato fra gli allievi, chiamato anche mutuo insegnamento.

*Esempio:* ogni allievo è nel contempo insegnante e alunno. Sceglie, e giustifica le scelte, in funzione delle consegne proposte.

## Autonomo



Il metodo di *costruzione autonoma dei saperi* permette di associare la struttura delle conoscenze e di mobilitarle per facilitare l'esplorazione di nuovi campi del sapere.

*Esempio:* durante la lezione di nuoto il docente fa scoprire la logica in un'attività. Dominare il riflesso di mettersi in posizione verticale favorisce il galleggiamento.

L'efficacia dell'insegnamento può essere valutata misurando l'impegno produttivo degli allievi (processo) o le loro acquisizioni in termini di apprendimento (prodotto). L'individuo possiede potenzialità che si trasformano in competenze ed in capacità se la situazione è favorevole. Per aiutare il docente a realizzare un insegnamento efficace richiamiamo delle strategie generali quali citate da Siedentop (1991). Val la pena di segnalare che i docenti ed i loro allievi finiscono inevitabilmente per influenzarsi a vicenda. La concezione della lezione consente di riconoscere gli elementi principali per quel che concerne i compiti degli allievi e quelli del docente, compiti che variano a seconda delle strategie d'insegnamento.



1. Lo stile per comandi: le decisioni sono prese dal docente, criterio unico di riuscita: efficace uso del tempo, sicurezza, disciplina.
2. Lo stile per compiti: realizzazione di laboratori in cui realizzare compiti precisi: aiuta gli allievi ad apprezzare il proprio livello di prestazione.
3. L'insegnamento reciproco: gli allievi assumono il ruolo del docente: impegna gli allievi in situazioni sociali; sviluppa le abilità di osservazione, ascolto, analisi.
4. L'insegnamento in sottogruppi permette una buona collaborazione fra gli allievi, che possono valutare le proprie prestazioni, riconoscere i propri limiti, apprendere ad essere obiettivi (autocontrollo).
5. L'insegnamento per programmi individuali: si fa un tentativo di strutturare ed organizzare il lavoro in modo da individualizzare al massimo l'atto pedagogico: esige un impegno totale in una prestazione di livello adeguato, consente a ognuno di riuscire (inclusione).
6. L'insegnamento per scoperta guidata, in cui l'allievo è portato a dar prova di iniziativa, a ricercare e a trovare, nell'ambito di un quadro definito dal docente. Ogni tappa dipende dalla risposta data. Esige pazienza da parte degli allievi, sviluppa abilità nella scoperta per tappe e nel valutare le conseguenze dell'azione.
7. L'insegnamento per soluzione dei problemi: l'identificazione degli obiettivi da perseguire è sempre decisa dal docente, ma l'allievo ha parecchia libertà nella ricerca delle soluzioni. L'autovalutazione è importante. Questo stile favorisce la fiducia degli allievi nelle proprie idee.
8. Il programma individuale consente all'allievo di scegliere il contenuto e di concepire il programma. Il ragazzo presenta la sua valutazione al docente. È uno stile che incoraggia e sviluppa l'autonomia e la responsabilità ed insegna a scegliere.
10. L'autoinsegnamento; l'allievo è insieme docente e allievo, sceglie liberamente ma con cognizione di causa.

Gli stili d'insegnamento secondo Mosston (1986)

Questi stili sono scelti in funzione dei bisogni degli allievi e degli obiettivi particolari perseguiti dal docente. Quando il docente ha fiducia, usa tutta una varietà di strategie e diversi tipi d'insegnamento. Le situazioni devono permettere di riuscire e superare nello stesso tempo.

## 4 Concepire e pianificare l'insegnamento

### 4.1 Riflettere prima di agire

#### Pianificare insieme agli allievi

Oltre alle esperienze e alle competenze personali ed accademiche, che completerà con corsi e letture, il docente deve mostrare una solida competenza professionale.

Nei capitoli precedenti troverà delle tracce che gli permetteranno di tener conto della specificità degli allievi, della materia insegnata e dei metodi più appropriati.

Le sue competenze saranno esercitate a tre livelli: in palestra, dove tutto è destinato alla pratica sportiva e all'attività fisica, nella scuola come istituzione e nella società.

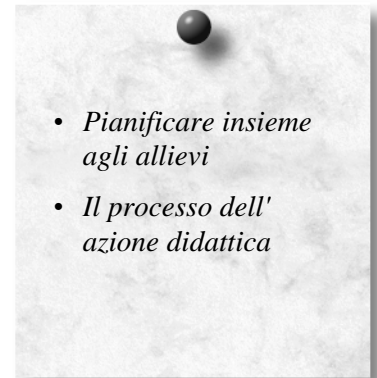
Questo capitolo riguarda principalmente il primo «livello» e comprende:

- *la concezione* dell'insegnamento e la pianificazione
- *la realizzazione* e la regolazione
- *la valutazione* dell'insegnamento.

Prima di agire, bisogna scegliere. Alla base dell'insegnamento troviamo la riflessione. Per questo scopo il docente non parte dal nulla, ma può riferirsi ai programmi del Cantone, al programma della scuola, a un progetto in atto nella sua scuola e/o ad un progetto multidisciplinare. Il manuale dovrebbe entrare nel novero di questi punti di riferimento.

La concezione e la messa a punto di situazioni di apprendimento e di insegnamento costituiscono una delle competenze fondamentali del docente di educazione fisica. Per lui si tratta di conoscere a fondo la pianificazione e la preparazione del suo insegnamento a lungo termine (anno scolastico, periodo della scolarità) a medio termine (ciclo, periodo) e a corto termine (una o più lezioni o parti di essa).

Bisogna saper analizzare una situazione di partenza, fissare gli obiettivi, prevedere e pianificare i mezzi per raggiungerli, scegliere le procedure di valutazione. Bisogna inoltre prendere le decisioni senza mai dimenticare che ogni attività si indirizza in primo luogo ad allievi che hanno rappresentazioni, esperienze, processi di apprendimento, modi di appropriazione e progetti diversi.

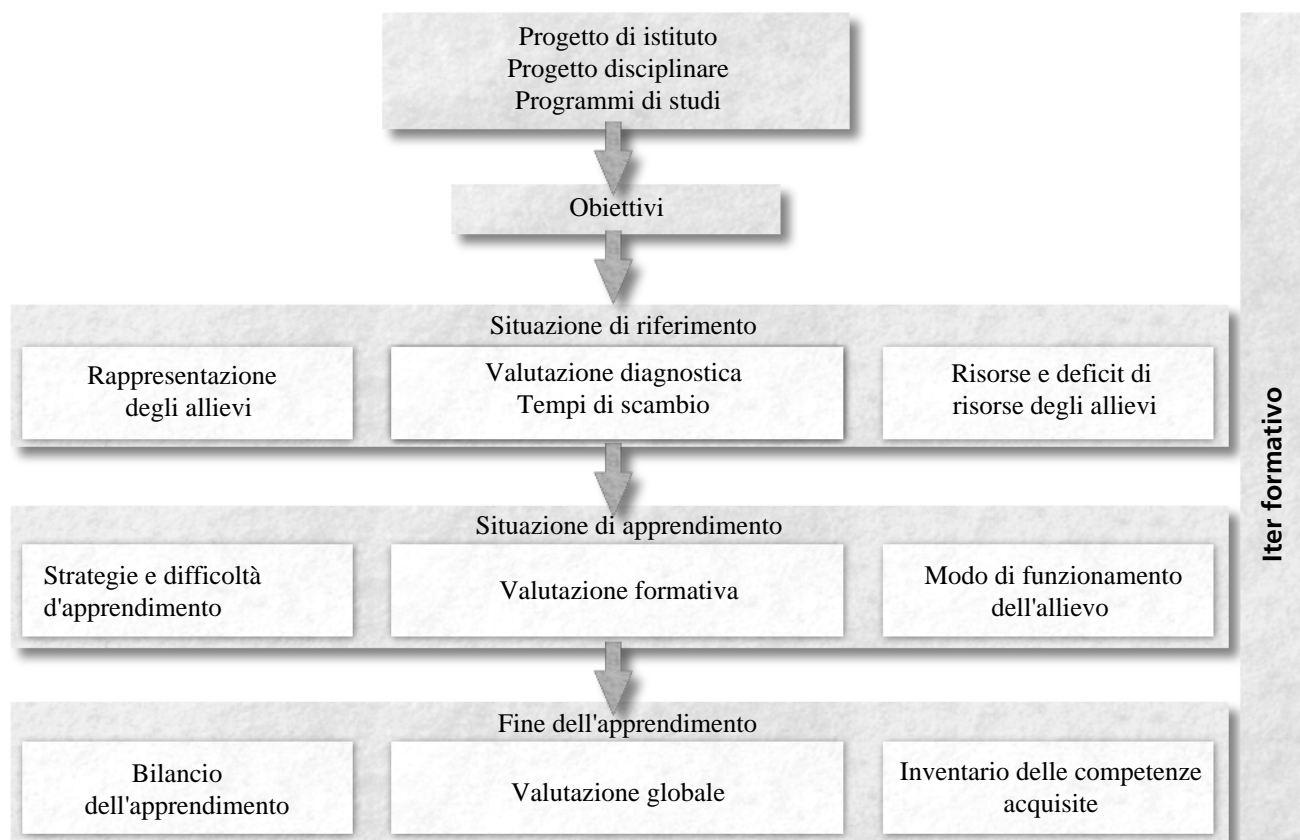


Fonte di energia – competenze per insegnare meglio. Tratto da: Education physique, Le guide de l'enseignement, Tome 1 Ed. Revue E.P.S. (1994).



### Il processo dell'azione didattica

Il grafico riportato riassume il processo dell'azione didattica attuata dall'insegnante. In ogni caso prima di esaminare questo quadro bisogna ricordare che esistono leggi scolastiche, programmi cantonali e di istituto.



Concepire gli apprendimenti nell'ambito del proprio insegnamento secondo Dériaz, Joannisse, Poussin, 1995.

Come si è detto, concepire richiede un'attitudine a proiettarsi e qualità di anticipazione. Il docente in un primo tempo deve essere in grado di prevedere le situazioni di apprendimento in funzione di un pubblico determinato e di un obiettivo dato. Si trova quindi dinanzi tre questioni:

1. Chi sono i miei allievi?
2. Quali sono gli obiettivi da raggiungere?
3. Quali sono i mezzi da utilizzare?

A tali questioni, strettamente collegate fra loro, se ne aggiungono altre come ad esempio: qual è la natura (il senso) dell'attività, quale la sua logica (il suo funzionamento)? In questa fase della concezione il docente ha il difficile compito di tener conto di numerosi parametri che agiscono fra di loro.

➔ Senso e interpretazioni: v. fasc. 1/1, p. 10; Apprendimento: v. fasc. 1/1, p. 61

## 4.2 Mettere l'allievo al centro

### Il vissuto dell'allievo

Porre l'allievo al centro dell'apprendimento non rimane una dichiarazione priva di senso se si considera che ogni allievo, dinanzi ad una nuova situazione di apprendimento, non parte da zero, ma ha un suo vissuto, esperienze, capacità, risorse, motivazioni, dalle quali il docente può attingere per aiutarlo a imparare. Scoprire questi elementi consente al docente di scegliere gli approcci efficaci nell'apprendimento.

### La conoscenza dell'allievo

Ogni sforzo volto a differenziare l'insegnamento passa attraverso la conoscenza dei propri allievi e l'accettazione delle loro differenze. La tavola riportata nella pagina successiva non vuole presentare una lista esaustiva, ma propone alcuni possibili approcci a partire da esempi di differenze.

Le differenze non sono più viste come ostacoli all'apprendimento, ma piuttosto come punti di partenza sui quali si possono costruire nuovi saperi.

### L'organizzazione dei gruppi

Anche l'inventario delle risorse (esperienze, motivazioni, ecc.) e dei bisogni (carenze di nozioni, insufficienze metodologiche, ritmi di acquisizione e itinerari di apprendimento diversi ecc.) degli allievi può aiutare il docente ad organizzare i gruppi sulla base dei bisogni.

- *Il vissuto dell'allievo*
- *La conoscenza dell'allievo*
- *L'organizzazione dei gruppi*

➔ Senso e interpretazioni:  
v. fasc. 1/1, p. 18



In questo caso per il docente si tratta di elaborare proposte pedagogiche rivolte agli allievi, suddivisi in gruppi sulla base dei bisogni identificati e di consentire a chi ha già raggiunto gli obiettivi comuni di proseguire nell'apprendimento.

Tipi di differenze	Esempi di punti di riferimento	Possibili approcci
<i>socio-culturali</i>	Quali sono i riferimenti culturali dell'allievo? <i>Alcuni allievi ascoltano quasi solo musica rap</i>	Quali forme di sensibilizzazione si possono usare per introdurre l'apprendimento? <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Utilizzare uno stile musicale nell'apprendimento delle danza</i></li> <li>• <i>Creare una sequenza di movimenti su una base musicale rap</i></li> </ul>
<i>cognitive</i>	Di quali competenze dispongono già gli allievi? <i>Gli allievi conoscono il fuori gioco</i>	In quali ambiti si possono ritrovare o utilizzare le competenze che si cerca di far acquisire? <i>Anticipare il passaggio dell'avversario «facendo un passo avanti» per metterlo fuori gioco (nel calcio)</i>
<i>cognitivo-motorie</i>	Di quali competenze dispongono già gli allievi? <i>Gli allievi sono in grado di anticipare per intercettare il passaggio di un avversario (basket)</i>	In quali ambiti si possono ritrovare o utilizzare le competenze che si cerca di far acquisire? <i>Anticipare la traiettoria di un pallone per metterci sotto ed eseguire una alzata (pallavolo)</i>
<i>psico-affettive</i>	Quali interessi mostra l'allievo? <i>Apprezza molto la ginnastica agli attrezzi</i>	In quale progetto si può collegare l'apprendimento che si sta facendo? <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Servirsi del supporto attrezzi per illustrare la nozione di sicurezza</i></li> <li>• <i>Chiedergli di elaborare un esercizio per i suoi compagni</i></li> </ul>
<i>motorie</i>	Qual è il livello di abilità dell'allievo? <i>Riesce a jonglare per sei volte di seguito tre palline</i>	Quali tipi di esercizi si possono proporre per facilitare l'apprendimento? <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Esercizi da giocare su un piano inclinato per 30 volte</i></li> <li>• <i>A coppie, usando una mano sola</i></li> </ul>

### 4.3 Fissare gli obiettivi

In pedagogia un obiettivo è definito come il sapere di cui l'allievo disporrà al termine di un processo di apprendimento. La determinazione dell'obiettivo non può mancare nell'elaborazione di un apprendimento. In questa sede suddividiamo gli obiettivi come esposto di seguito:

#### Le finalità dell'educazione fisica

Le finalità dell'educazione fisica veicolano dei valori e si rifanno alle finalità della scuola nel suo complesso.

*Esempio:* dare ad ognuno i mezzi per sviluppare la propria personalità, la possibilità di elevare il livello di formazione, i mezzi e le facoltà per essere cittadino a pieno diritto ...

#### Gli obiettivi generali

Caratterizzano le finalità dell'educazione fisica in termini di contenuti educativi.

*Esempio:* contribuire alla pari opportunità fra ragazze e ragazzi, consentire l'accesso ad un campo della cultura assicurando l'appropriazione di pratiche sportive e di attività fisiche ed espressive.

#### Gli obiettivi specifici

Possono essere definiti in termini di competenze.

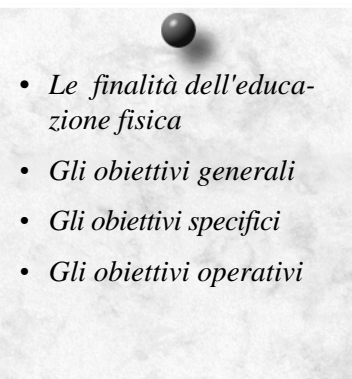
*Esempio:* essere un consumatore (attore o spettatore) attento e critico, saper mantenere e gestire il proprio capitale salute, saper praticare ogni tipo di attività in condizioni di preparazione ottimali, esser capace di allenarsi in vista dell'attività che si vuole svolgere ...

#### Gli obiettivi operativi

Traducono gli obiettivi specifici in termini di comportamenti osservabili strettamente legati a criteri di riuscita determinati (saperi da acquisire, livello di abilità o di prestazione da raggiungere).

*Esempio:* scegliere e applicare la tattica adatta, riuscire a lanciare adattando il movimento al peso dell'oggetto, conoscere il proprio ritmo per potersi, in seguito, esprimere secondo un ritmo dato ...

I tre primi livelli dovrebbero figurare nel progetto della disciplina o nel programma della scuola. La loro determinazione e pianificazione dipendono allo stesso tempo dai programmi ufficiali (ad es. piano di studi) o da un lavoro collettivo effettuato nell'ambito di gruppi di docenti.



Finalità	Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Obiettivi operativi
Sviluppare la capacità di adattamento all'ambiente fisico e umano	Imparare quali sono i presupposti di una buona salute	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Essere in grado di prendere le misure di sicurezza necessarie durante la pratica di una attività fisica</li> <li>• Dedicarsi regolarmente ad attività di recupero (rilassamento, allungamento)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In una lezione di lancio del giavellotto definire e rispettare le regole da osservare (zona di sicurezza ecc.)</li> <li>• Al termine di ogni seduta di allenamento l'allievo dedica 5 minuti ad attività di questo genere</li> </ul>
Sviluppare qualità che facilitino l'educazione e l'apprendimento	Saper attingere informazioni di diverso tipo	Dare una risposta appropriata a consegne di diverso tipo (verbali, visive ecc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nel basket, l'allievo è in grado di verbalizzare otto consegne gestuali (gesti dell'arbitro)</li> <li>• In un laboratorio con gli attrezzi l'allievo riesce ad eseguire gli esercizi prescritti decodificando una scheda esplicativa</li> </ul>
Accedere alla cultura attraverso pratiche sociali quali le attività fisiche, sportive ed espressive	Praticare attività fisiche tipiche della regione	Nello sci di fondo: saper adattare il modo di procedere in funzione del terreno	Su un percorso definito saper effettuare nel momento giusto il passo alternato, quello a forbice e lo skating

In ogni processo di apprendimento il docente ha il compito di rendere operativi gli obiettivi specifici, ovvero descrivere con precisione la prestazione (il prodotto dell'intenzione) che l'allievo deve realizzare e i criteri di riuscita dell'attività. Secondo Tyler et Mager, Hameline (1991), per rendere operativo un obiettivo devono essere rispettati quattro punti:

1. Descrivere chiaramente il contenuto dell'intenzione pedagogica.
2. Descrivere un'attività dell'allievo identificabile con un comportamento osservabile.
3. Menzionare le condizioni in cui deve manifestarsi il comportamento desiderato.
4. Indicare a quale livello deve situarsi l'attività finale dell'allievo e quali criteri saranno usati per valutare il risultato.

➔ Apprendere e insegnare:  
v. fasc. 1/1, p. 84

➔ I riferimenti per insegnare:  
v. fasc. 1/1, p. 92

## 4.4 Elaborare i contenuti

### I mezzi

La conoscenza degli allievi e la determinazione degli obiettivi hanno un senso solo se sono sostenute da mezzi adeguati che si useranno per raggiungere un vero apprendimento.

Per il docente di educazione fisica tali mezzi sono i contenuti *dell'insegnamento*, sono i saperi da acquisire e le situazioni di apprendimento da creare.

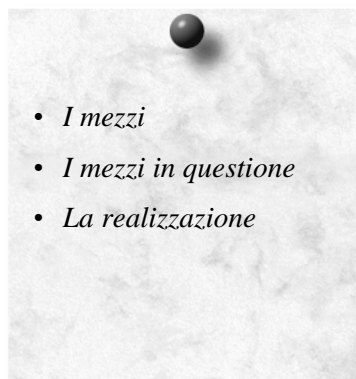
Essi possono essere catalogati sulla base di questioni che il docente deve porsi

- Quali competenze si vogliono raggiungere?
- Quali attività o campi di attività si devono scegliere?
- Quali sono i saperi da acquisire?
- Quali situazioni di apprendimento si possono creare?
- A quali teorie far capo e quali metodi utilizzare?
- Quali procedure di valutazione si devono predisporre?

La risposta a queste sei domande consente di entrare nella fase di realizzazione dell'insegnamento.

### La realizzazione

Il processo di regolazione sarà permanente durante i tre momenti dell'insegnamento e nelle fasi di transizione. Esso sosterrà l'attività di formazione che si svolge lungo tutto l'insegnamento, a tutti i livelli, dalla concezione alla realizzazione della lezione.



➔ Realizzare:  
v. fasc. 1/1, p. 109

Competenze da raggiungere	Attività privilegiate	Saperi da acquisire	Situazioni di apprendimento	Valutazione
<p><b>Competenze trasversali:</b></p> <p>Impegnarsi in un'attività garantendo la sicurezza propria e altrui</p>	Attrezzi	Essere in grado di assicurare un compagno	Flic-flac: a gruppi di tre eseguire il movimento ed assicurare il compagno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Azione corretta ed efficace</li> <li>• Azione in parte corretta</li> <li>• Azione sbagliata</li> </ul>
<p><b>Competenza specifica:</b></p> <p>Prendere le misure di sicurezza necessarie</p>	Sci acrobatico	Saper cadere	Allenarsi a cadere su diversi tipi di discesa e di neve	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta con il corpo rilassato</li> <li>• Cadere quando si è contratti</li> <li>• Aver paura di cadere</li> </ul>

## Esempio di situazione – problema

Situazione – problema	Rappresentazione degli allievi	Ostacoli	Situazioni destinate ad aiutare gli allievi
Palla cacciatore  <i>Come toccare le lepri il prima possibile?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fare passaggi precisi</li> <li>• essere rapidi</li> <li>• circondare le lepri</li> <li>• inseguire le lepri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ripartizione dei cacciatori sul terreno di gioco</li> <li>• anticipazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• una sola lepre in gioco</li> <li>• osservare il gioco, mettersi d'accordo, attuare le strategie concordate</li> <li>• le lepri toccate diventano cacciatori</li> <li>• ridimensionare il terreno di gioco</li> </ul>



## 5 Realizzare

### 5.1 Insegnare, regolare l'apprendimento

#### Un ausilio all'apprendimento

L'insegnamento costituisce un ausilio all'apprendimento. L'azione pedagogica è di competenza del solo insegnante. È importante quindi sottolineare taluni aspetti in modo da elencare le priorità ricorrenti in questa attività: il docente dovrà avere un suo progetto perché riesca ad orientare progressivamente il suo insegnamento tenendo conto dei punti di riferimento proposti al capitolo 3: differenziazione, pedagogia variata e diversificata, mediazione.

In che modo il docente può tener conto delle rappresentazioni (o delle concezioni) degli allievi e come può utilizzarle nella lezione?

Durante la concezione e la pianificazione dell'insegnamento, il docente prenderà in considerazione diversi modelli. L'importante per noi è ora sottolineare alcuni elementi comuni a tutti i modelli:

- l'apprendimento dipende dall'attività dei soggetti coinvolti
- viene influenzato dall'ambiente circostante.

A prescindere dalla strategia elaborata, il docente non può imparare al posto degli allievi. Se l'allievo può dare un senso al contenuto che gli viene proposto, per lui sarà più facile calarsi nel clima dell'apprendimento.

#### Le competenze e le prestazioni

Nel momento in cui elabora la situazione d'apprendimento, il docente si chiede quali competenze trasversali e quali competenze specifiche vorrebbe coinvolgere. È importante precisare che una competenza trasversale, comune a diverse discipline, può comprendere diverse competenze specifiche. Ogni competenza presuppone la coordinazione di un insieme di capacità di tipo informativo, affettivo, energetico, meccanico. Le competenze rivelano una padronanza di dati essenziali che costituiscono i saperi nel campo dell'educazione fisica.

*Esempio:* Saper sciare senza cadere.

«Una competenza è la ricerca di una formazione globale che interessa diverse capacità allo stesso tempo». J. Cardinet (1991).

*Esempio:* Curare e gestire il proprio capitale salute.

*La prestazione* è la manifestazione visibile della competenza, il livello di realizzazione, il sapere attualizzato. È una «concretizzazione pertinente della competenza in una situazione dalle caratteristiche definite.» (L. Allal e coll., 1991).



- *Un ausilio all'apprendimento*
- *Le competenze e le prestazioni*
- *I saperi*



➔ La rosa dei sensi: v. fasc. 1/1, p. 18; fisiologia, biologia: v. fasc. 1/1, p. 24 ss.



In effetti la prestazione è la risposta che l'allievo ci offre in un certo momento e in una certa situazione. È quello che potremmo chiamare il suo livello di abilità.

*Esempio:* Compire uno slalom senza fare errori

*La capacità* potrebbe essere assimilata alle competenze trasversali; negli esempi precedenti potrebbe ad esempio trattarsi di vincere la paura.

### **I saperi**

La nozione concerne le attività volte a mantenere e ad arricchire le risorse biomeccaniche, bioenergetiche e bioinformative:

- il miglioramento di qualità fisiche come equilibrio, velocità, scioltezza
- le mobilitazioni motorie: coordinazione, dissociazione...
- le facoltà percettive: identificazione, discriminazione, selezione... delle informazioni necessarie all'azione.

Il docente definisce i saperi da acquisire, le abilità da apprendere alla perfezione e le prestazioni da realizzare, allo scopo di consentire agli allievi di raggiungere gli obiettivi fissati.

---

## 5.2 Lo svolgimento dell'insegnamento

### La struttura della lezione

*La lezione è un concatenamento di vari compiti, ciascuno dei quali richiede lo svolgimento di un insieme di funzioni d'insegnamento. Il docente ripeterà una serie di compiti simili per tutta la durata della sua attività.*

*La sicurezza è prioritaria in ogni tipo di lezione: le regole per la prevenzione devono essere note agli allievi. Non si tratta di bandire le attività che comportino dei rischi, ma di insegnare agli allievi a ridurli al minimo.*

*Le condizioni di apprendimento stimolanti dal punto di vista intellettuale: il modo in cui il docente risponde alle domande e discute con gli allievi permette di trasmettere un messaggio sulle condizioni dell'apprendimento motorio e cognitivo.*

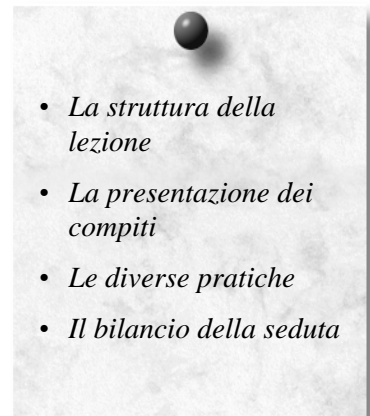
*Le situazioni dell'apprendimento: situazione-problema, situazione di aiuto all'apprendimento.*

### La presentazione dei compiti

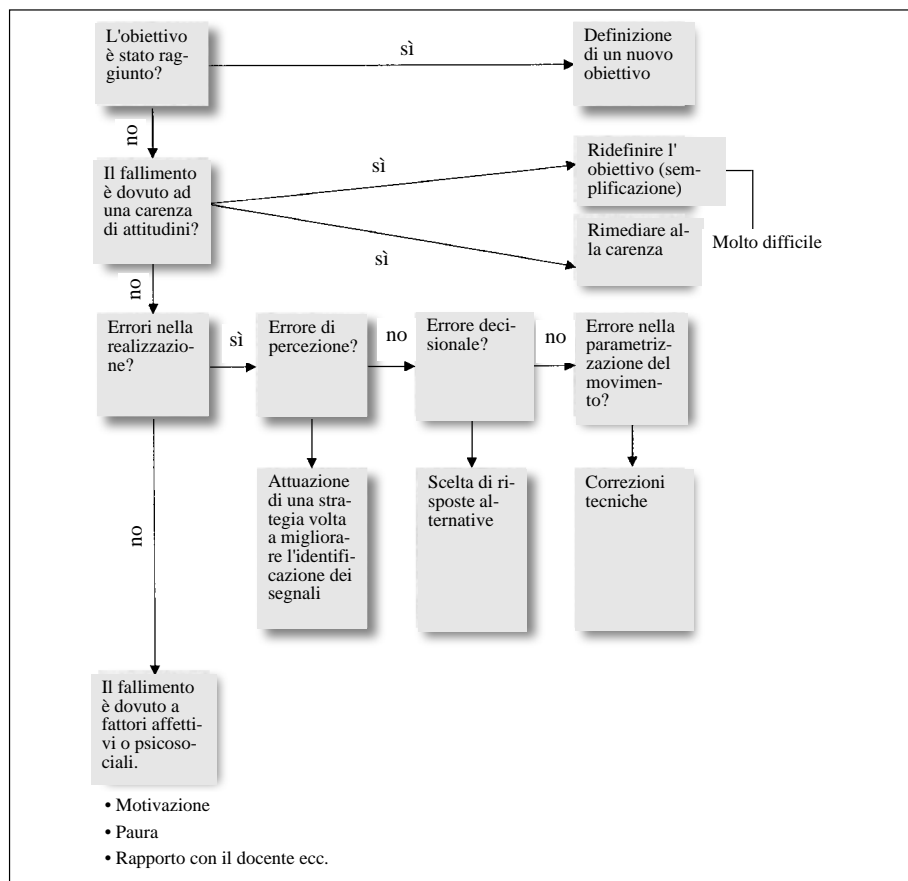
*La presentazione dei compiti è efficace quando gli allievi ascoltano e comprendono l'informazione e consente loro di impegnarsi nell'attività. La lista proposta da Siedentop (p. 297) permette di ottenere una valida presentazione dei compiti:*

- pianificare in modo accurato
- fare una descrizione completa del compito (indicando i criteri di riuscita)
- usare un linguaggio che gli allievi possano capire
- parlare con entusiasmo, ma lentamente
- dimostrare tutte le abilità e le strategie nelle condizioni più vicine a quelle reali in cui saranno praticate
- disporsi in modo da consentire a tutti gli allievi di vedere ciò che si fa
- assicurarsi che la dimostrazione sia pertinente
- assicurarsi che siano state ben comprese le regole di sicurezza
- fare in modo che gli allievi si impegnino attivamente durante la dimostrazione e non farli osservare passivamente
- verificare che abbiano capito.

*L'informazione pertinente può essere comunicata in modi diversi, grazie a tabelloni, foto, fogli di grandi dimensioni, video (se gli allievi ne hanno bisogno).*



## L'analisi, l'identificazione delle difficoltà



Schema dei momenti decisionali dell'insegnamento.  
 Secondo S. J. Hoffman (1983), rivisto da J. Bertsch, (1987).  
 Tratto da M. Laurent: L'enfant par son corps. Actio, 1992.

## Le diverse pratiche

La *pratica guidata* consente all'insegnante di dirigere l'attività del gruppo allo scopo di:

- correggere gli errori principali
- ripetere la materia per consentire agli allievi di impegnarsi in seguito in una pratica individuale.

Si tratta di una pratica che permette al docente di verificare se gli allievi hanno capito osservandone le risposte motorie e ponendo loro domande. Le cosiddette retroazioni da parte del docente (feed-back) sono incentrate sui criteri essenziali indicati durante la presentazione dei compiti. Queste retroazioni possono essere:

- generalmente positive, per incoraggiare gli sforzi
- positive non verbali, per incoraggiare (applaudire, sorridere ...)
- correttive, per correggere gli errori dando delle informazioni specifiche
- specifiche, con una descrizione e una spiegazione di ciò che è stato eseguito correttamente.

➔ Stili d'insegnamento:  
 v. fasc. 1/1, p. 100

*Le pratiche indipendenti* permettono agli allievi di integrare i compiti nuovi in quelli già imparati allo scopo di automatizzare le abilità. Durante queste pratiche il docente ha la funzione principale di:

- tenere gli allievi concentrati sui compiti assegnati
- fornire, se necessario, conferme e correzioni.

*I compiti di applicazione* devono essere per il docente l'occasione di guidare gli allievi dando direttive frequenti e brevi piuttosto che lunghe e rare.

*Una supervisione attiva:*

- tener d'occhio tutti gli allievi
- frequenti controlli visivi
- essere imprevedibili, non cadere nella routine
- utilizzare la voce per comunicare a distanza
- reagire rapidamente
- ripartire in modo equo la propria attenzione
- comunicare chiaramente le proprie aspettative.

### **Il bilancio della lezione**

*Il bilancio finale* corrisponde al momento in cui il docente chiude la lezione sottolineando la prestazione degli allievi, facendo riferimento alle sensazioni provate dagli allievi stessi e riassumendo le tappe principali dell'apprendimento. Il bilancio permette agli allievi di passare dalla fase dell'impegno attivo all'attività didattica seguente.

Le lezioni efficaci hanno un ritmo rapido, con fasi concatenate fra di loro soprattutto durante le fasi di organizzazione. Insegnare porta il docente ad offrire agli allievi situazioni di apprendimento che deve regolare e valutare. Esistono numerosi tipi di situazioni a sua disposizione.

Criteri definiti per misurare l'efficacia (durata del gioco, tocchi grazie all'anticipazione durante un gioco di rincorsa ecc.) offrono agli allievi informazioni relative ai progressi fatti. Un periodo di scambio di esperienze (tempi metacognitivi) offre loro l'occasione per illustrare le difficoltà incontrate («a volte siamo stati troppo precipitosi»), le strategie adattative adottate («per prima cosa abbiamo catturato quelli che correvano meno veloci») e le possibilità di transfert («se voglio intercettare la palla, devo anticiparne la traiettoria»).

La valutazione si presenterà in modo diverso a seconda dell'obiettivo fissato.

➔ Valutazione formatrice:  
v. fasc. 1/1, p. 116

Ogni docente deve mantenersi sempre aggiornato e formarsi per poter svolgere al meglio il proprio lavoro.

## 6 Valutare

### 6.1 La valutazione, un percorso formativo

#### Valutazione: atto e processo

La valutazione è nello stesso tempo un atto ed un processo pedagogico che consente di determinare, in una fase dell'apprendimento, il grado di controllo raggiunto dall'allievo. È l'atto tramite il quale si esprime un giudizio, rifacendosi ad uno o a diversi criteri. Secondo la funzione e la distribuzione del processo di valutazione durante il ciclo dell'apprendimento si fanno alcune distinzioni (L. Allal e coll. 1991). Il giudizio può essere espresso in diversi modi.

Nel campo dello sport i codici usati sono molteplici. Si parla di *test*, di *codici di punteggio*, di *tabelle di valutazione* ecc. Anche quando si tratta di prestazioni per loro stessa natura non quantificabili (come quelle basate su criteri estetici o qualitativi), come avviene nella ginnastica agli attrezzi, il pattinaggio o i tuffi, gli apprezzamenti si basano su criteri definiti nei dettagli. Questa precisione aumenta di solito con l'aumentare del livello e la posta in gioco nelle gare.

Se si considera l'apprendimento come un *processo* che permette di migliorarsi, dovrà essere valutato il *prodotto* delle acquisizioni.

La prospettiva di un'efficacia misurabile sulla base delle aspettative conferisce alla valutazione un ruolo essenziale non solo nella selezione sportiva, anzi questo ruolo è prioritario nelle questioni didattiche e metodologiche legate all'orientamento scolastico degli allievi.

In tempi più recenti, i concetti di *differenziazione*, *metacognizione* e *interdisciplinarietà* hanno rinforzato il bisogno della valutazione, sfumandone e diversificandone però le sue finalità e le sue forme.

L'apertura a forme di valutazione più adatte al processo di apprendimento, è stata favorita in particolare dalla *pedagogia* detta del controllo e da quella *differenziata*. In questa ottica la valutazione viene presentata con forme più graduate e meno selettive di quelle del controllo finale destinato alla certificazione delle note.

Lottando contro il *fallimento nella scuola*, si sono man mano ripensati i diversi aspetti della valutazione: la sua finalità, la sua funzione, i suoi modelli di riferimento, le sue procedure applicative.

Al di là dell'acquisizione delle conoscenze, i nuovi progetti pedagogici hanno considerato lo sviluppo dell'allievo nell'ambito di una scolarizzazione ed una socializzazione più efficaci. Tramite *dispositivi di apprendimento e strumenti di valutazione* appropriati, si tenta di riposizionare l'allievo al centro del processo di apprendimento.



- *Valutazione: atto e processo*



➔ Differenziazione: v. fasc. 1/1, p. 85; Metacognizione, mediazione: v. fasc. 1/1, p. 97

## 6.2 Utilità, necessità e funzione della valutazione

### Utilità e necessità

La valutazione deve essere considerata un processo di localizzazione inserita nell'ambito di un altro processo più complesso, quello dell'apprendimento. I suoi effetti si fanno sentire a breve e a lungo termine.

- Nell'immediato, la valutazione agisce sull'autostima e sulle reazioni dell'allievo di fronte al bilancio dell'attività e al risultato ottenuto.
- Nel futuro, essa dovrebbe stimolare l'allievo a elaborare strategie di preparazione e tecniche individuali di lavoro e assisterlo nella ricerca del senso dell'attività e nella definizione di un progetto e dei suoi scopi.

A livello di concezione dell'attività, la valutazione serve a fissare gli obiettivi e a differenziare l'insegnamento.

➔ Concepire l'insegnamento:  
v. fasc. 1/1, p. 101

Essa costituisce un punto di partenza e di arrivo. Basandosi sull'analisi dei risultati, il docente è in grado di fissare il livello ed il tipo delle esigenze sulle quali focalizzare gli sforzi. Valutare sarà il punto di arrivo di questa fase e servirà a determinare l'efficacia del lavoro svolto. Quest'ultima dovrebbe essere percettibile e percepita dall'allievo.

Metodi di lavoro e di insegnamento appropriati consentono di ottenere la *presa di coscienza individuale* indispensabile per l'allievo.

Andando ben oltre il semplice ruolo di controllo, la valutazione contribuisce a determinare il quadro, gli accenti, le strategie e i mezzi più auspicabili dell'apprendimento. Serve insomma da riferimento e da guida.

➔ I riferimenti per insegnare:  
v. fasc. 1/1, p. 92

Prima dell'azione di formazione	Durante l'azione	Dopo l'azione di formazione
<p><b>Valutazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>diagnostica</i></li> <li>• <i>pronostica</i></li> <li>• <i>previsionistica</i></li> </ul> <p><b>Funzione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>orientare</i></li> <li>• <i>adattare</i></li> </ul> <p><b>Centrata su</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>il «produttore» e le sue caratteristiche</i></li> </ul>	<p><b>Valutazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>formativa</i></li> <li>• <i>formatrice</i></li> </ul> <p><b>Funzione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>regolare</i></li> <li>• <i>facilitare l'apprendimento</i></li> </ul> <p><b>Centrata su</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>i processi</i></li> <li>• <i>l'attività di produzione</i></li> </ul>	<p><b>Valutazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>sommativa</i></li> <li>• <i>certificativa</i></li> </ul> <p><b>Funzione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>verificare</i></li> <li>• <i>certificare</i></li> <li>• <i>classificare</i></li> </ul> <p><b>Centrata su</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>i prodotti</i></li> </ul>

La valutazione secondo Charles Hadji (1989)



**Funzioni**

Nell'educazione fisica, come nell'istituzione scolastica, la valutazione ha diverse funzioni, che nella pratica finiscono a volte per confondersi.

*Funzione diagnostica*

La valutazione riveste questo ruolo quando all'inizio dell'apprendimento fornisce le indicazioni necessarie e sufficienti sul grado iniziale di capacità raggiunto. D'altra parte essa offre informazioni utili per eventuali lacune e ostacoli che potrebbero presentarsi.

➔ Concepire l'insegnamento: v. fasc. 1/1, p. 101

*Funzione di previsione e pronostico*

È strettamente legata all'orientamento in vista di un apprendimento determinato: presenta quindi caratteristiche ben conosciute. I dispositivi di valutazione impiegati servono in tal caso a posizionare l'allievo a livello, nel gruppo o nel programma di attività alla sua portata.

*Funzione di certificazione*

Una valutazione *continua e/o puntuale, sommativa* effettuata sull'insieme dei controlli e delle osservazioni fatte, ad esempio alla fine dell'anno scolastico, legittima l'istituzione ad attestare che l'allievo ha raggiunto il livello e acquisito le conoscenze minime richieste. Se essa sfocia nell'attribuzione di un certificato, un diploma o un brevetto, si definisce una *valutazione certificativa*.

*Funzione formativa*

La valutazione offre dei riferimenti che servono a verificare la validità delle decisioni e delle strategie scelte (pertanto contribuisce ad accrescere le potenzialità dell'allievo).

➔ Sviluppo percettivo motorio: v. fasc. 1/1, p. 45;  
Test (T): v. fasc. 4/1, p. 11

*Funzione formatrice*

- Dà all'allievo la possibilità di regolare la propria attività di apprendimento
- contribuisce a migliorare l'apprendimento in corso
- fa del docente una persona cui far capo, un consigliere, un aiuto metodologico e non lo relega al ruolo di inventore di rimedi
- informa il docente sulle condizioni in cui si svolge l'apprendimento e gli consente di adattare il proprio dispositivo pedagogico.

*Funzioni e destinatari della valutazione*



### 6.3 Due livelli complementari di valutazione

In questa sede distinguiamo almeno due livelli di valutazione che rappresentano i due punti cardine dello stesso iter formativo.

#### Livello comparativo

Un primo livello è piuttosto analitico e quantitativo. Talvolta si ferma alla misura dei fattori della condizione fisica o di prestazioni quantificabili. Una serie di test (Eurofit, Swissfit), aiutano a misurare i risultati e danno indicazioni certamente non trascurabili.

Queste forniscono al docente i criteri, gli strumenti di paragone e le unità di misura dei progressi fatti. Per superare lo stadio della semplice constatazione, i test devono essere ripetuti e confrontati fra di loro.

- *Livello comparativo*
- *Livello educativo e formativo*

☞ Senso e interpretazione:  
v. fasc. 1/1, p. 18



#### Livello educativo e formativo

A questo livello, il docente si sforza di andare oltre le constatazioni fornite dai test e la valutazione delle tecniche sportive considerate separatamente. La valutazione si iscrive in un *progetto educativo* più ampio. L'esame delle prestazioni si fa in funzione di un obiettivo da raggiungere in seguito, dal quale dipende l'apprendimento proposto. In questo ambito sono prioritari gli scopi educativi.

Le pratiche scolastiche che comprendono in modo integrante l'educazione fisica, restano fortemente impregnate di ideali di *culturizzazione* e di *socIALIZZAZIONE*. L'acquisizione dei saperi e delle conoscenze viene esaminata in una prospettiva globale, in quanto gli elementi sono interdipendenti e in alcuni casi intercambiabili. Nell'ambito scolastico l'educazione fisica mira soprattutto all'elaborazione di *strategie di apprendimento*.

☞ Le competenze e le prestazioni: v. fasc. 1/1, p. 109



## 6.4 Ambito di riferimento

### Riferimenti di un sistema di valutazione

Ogni dispositivo di valutazione rimanda ad un *ambito di riferimento* che consente di confrontare:

- il risultato ottenuto da un allievo con una *norma* da raggiungere, in un momento e a condizioni da determinare. Questa norma si applica ad un insieme di persone, gruppi, classi, classi di età e di sesso, tipo di scuola ecc.
- il risultato ottenuto in rapporto ai criteri di competenza definiti in precedenza, spiegati e compresi dall'allievo. Tali criteri – ad esempio la valutazione dell'esecuzione – possono consentire all'allievo di mettere in relazione l'effetto ottenuto e i mezzi utilizzati.

I riferimenti della valutazione sono suddivisi in:

#### *normativi*

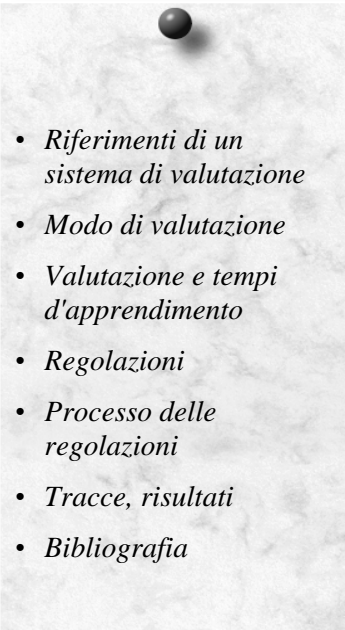
Quando «posizionano» un allievo, valutandolo in rapporto a suoi compagni. La tendenza a esprimere con un numero un risultato è fortemente implicita in ogni tipo di attività fisica. Le prestazioni misurate possono in effetti costituire un vero e proprio sistema di riferimento (relativamente) obiettivo.

Gli effetti di questo tipo di valutazione sono spesso opposti ed imprevedibili nell'ambito della scuola. La «classifica» ottenuta in un gruppo porta a fare paragoni, il che può sfociare in un effetto stimolante ma anche, al contrario essere vissuto come svalorizzante per gli allievi che hanno poca autostima. L'impatto con una classifica non va sottovalutato. Nei sistemi che si basano sulla selezione, predomina la valutazione con riferimenti normativi.

#### *criteriali (con criteri determinati)*

Quando situano un allievo in rapporto ad una competenza precedentemente scelta come obiettivo e come tale conosciuta.

I riferimenti criteriali rendono l'allievo meno dipendente dal contesto e dal livello di prestazione del gruppo in cui si trova, dal momento che sono conosciuti i criteri di valutazione. Alla fine della «unità di formazione» (sequenza, lezione ecc.) questo accorgimento risparmia all'allievo la sensazione di essere vittima dell'arbitrio o addirittura di un'ingiustizia.

- 
- *Riferimenti di un sistema di valutazione*
  - *Modo di valutazione*
  - *Valutazione e tempi d'apprendimento*
  - *Regolazioni*
  - *Processo delle regolazioni*
  - *Tracce, risultati*
  - *Bibliografia*

### Modalità di valutazione

La conoscenza della modalità di valutazione e la trasparenza dei risultati instaurano un rapporto di reciproca fiducia, una delle componenti essenziali del contratto didattico.

➔ Concezione, pianificazione:  
v. fasc. 1/1, p. 101

La difficoltà maggiore di una valutazione a riferimento cosiddetto criteriale consiste nel determinare il livello di prestazione desiderato. La preparazione dei test richiede un rigoroso ed attento lavoro statistico. D'altra parte, diversi lavori scientifici che hanno esaminato la correlazione fra *tasso di riuscita* e *tempo effettivamente richiesto* da tale apprendimento hanno mostrato che:

- il tempo di apprendimento accordato agli allievi era spesso insufficiente per raggiungere il grado di preparazione richiesto;
- il tempo destinato all'apprendimento è fruttuoso solo se ci si può effettivamente *concentrare sul compito richiesto*.

I sistemi di riferimento normativi e criteriali sono complementari.

### Valutazione e tempi di apprendimento; frequenza e durata

Le modalità di valutazione descritte in precedenza intervengono in ogni momento del processo di apprendimento. Nella fase iniziale:

➔ La ripetizione dei tentativi:  
v. fasc. 1/1, p. 56

- danno il via ad una presa di coscienza e generano la motivazione. Lasciano intravedere nuove vie didattiche, esercizi correttivi, elementi da ripetere ed allenare.
- consentono di rilevare con sufficiente anticipo gli ostacoli nell'apprendimento, le rappresentazioni sbagliate del compito da svolgere, gli stereotipi che nuocerebbero a nuove condotte motorie.
- aiutano l'allievo a situarsi in relazione all'obiettivo finale, a misurare gli sforzi da fornire e a dosarli, a modificare la propria attitudine nei confronti dei lavori proposti, a ricorrere a nuovi approcci.
- consentono contemporaneamente di rappresentarsi le proprie competenze e paragonarle a quelle richieste in partenza (autovalutazione).

### Regolazioni

Definiamo *regolazioni* tutte le *operazioni di aggiustamento* suscettibili di migliorare un risultato giudicato insufficiente sulla base di un controllo oggettivo. Di fatto non tutte le regolazioni sono visibili, in quanto una parte di esse vengono svolte dall'allievo stesso, semplicemente provando e sbagliando alla ricerca dell'obiettivo che gli è stato illustrato.

Nell'ambito delle regolazioni – come a proposito delle strategie di apprendimento – è determinante lo *status dell'errore*. A seconda del livello e del tipo di valutazione, del momento in cui avviene e della sua importanza (durante l'apprendimento o come sanzione dello stesso), *l'errore è un elemento costitutivo e non impeditivo* dell'azione. Esso serve a prendere coscienza di un mancato funzionamento, a dare una nuova motivazione, a modificare la rappresentazione dell'obiettivo da raggiungere. *Tuttavia, in tutte le situazioni che comportano un rischio, si tratta di prevenire l'errore.*

La valutazione continua assume in questo ambito un ruolo di primaria importanza. Le strategie di apprendimento, le modalità di valutazione scelte, gli adattamenti proposti durante l'allenamento contribuiscono alla prevenzione degli infortuni.

Si attribuisce ampio spazio a tre forme di regolazione:

#### *Interattiva*

Quando si ha un adattamento immediato dell'attività dell'allievo secondo la natura delle interazioni docente-allievo, allievo-allievo o allievo-materiale.

#### *Retroattiva*

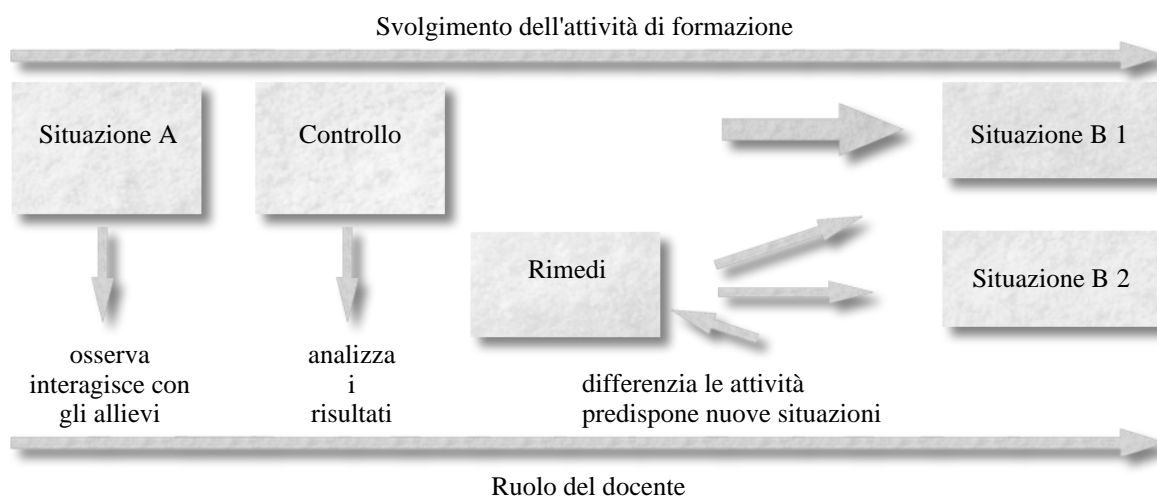
Quando si torna su obiettivi che non si padroneggiano o su obiettivi non raggiunti, attuando attività di rimedio.

#### *Proattiva*

Quando si attuano nuove azioni di formazione che consentono di consolidare e approfondire le competenze degli allievi.

Le regolazioni sono sequenze di aggiustamento e di autovalutazione, occasioni per sottolineare i punti di riferimento (cinestetici, acustici ...).

### Esempio di processo di regolazione



### Tracce, risultati

La registrazione dei risultati ha un'importanza particolare:

- « ritualizza » l'attenzione necessaria e non banalizza i controlli
- rappresenta un punto di riferimento per il futuro, ad esempio un'esigenza minima da soddisfare o da riprodurre; questa competenza controllata diventa in tal modo il prerequisito dell'elemento successivo
- è l'occasione per una regolazione (ad esempio correzione).

## 6.5 Valutazione e educazione all'autonomia

L'accesso all'*autonomia*, al *senso critico* e all'*assunzione delle responsabilità sociali* è uno degli scopi principali dell'educazione.

La parte di autonomia lasciata all'allievo dipende anche dal modo in cui si intende sfruttare la valutazione. È determinante a tale scopo sapere chi valuta, secondo quali modalità e con che grado di precisione.

Fra le procedure che accrescono l'efficacia ricordiamo:

- *la valutazione fatta da uno o più estranei*  
Il docente o un altro soggetto organizza la prova e valuta i risultati. In questa forma l'allievo non è a conoscenza dei criteri e dello svolgimento della prova. La valutazione lo informa comunque sulle aspettative del docente nei suoi confronti.
- *la co-valutazione*  
Dato che i criteri sono stabiliti in modo preciso in precedenza, l'allievo è associato alla valutazione. Egli può essere valutato da un compagno, da un esperto neutrale, dal docente. Può dare il proprio parere. Il risultato è negoziato con chi giudica sulla base di regole consensuali. Nella co-valutazione chi apprende verifica anche tutto ciò che ha saputo realizzare di positivo e si vede rafforzare la propria motivazione per proseguire nell'apprendimento con nuovi punti di riferimento.
- *l'autovalutazione*  
Innanzitutto sono chiarite le misure che consentono all'allievo di valutarci *personalmente e da solo*. Ciò significa che dispone di criteri, di mezzi pratici e mentali per effettuare le verifiche necessarie e situare la prestazione in relazione all'obiettivo da perseguire.  
Questa forma ha bisogno di una *valutazione formatrice*, che consente agli allievi di appropriarsi degli *strumenti di valutazione* e di acquisire la padronanza delle operazioni di anticipazione e di pianificazione.

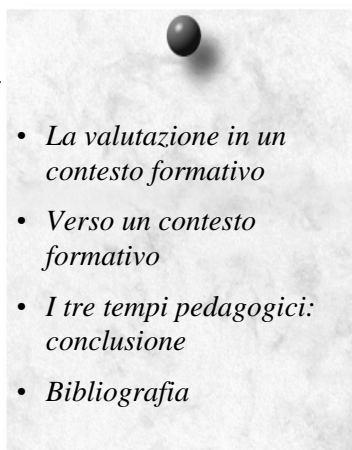
### La valutazione in un iter formativo

Nel momento in cui si pretende di *rimettere l'allievo al centro degli apprendimenti*, il tema della valutazione si pone in una nuova prospettiva. I recenti apporti delle scienze dell'educazione tendono a considerare la valutazione come un *atto chiave* del processo di apprendimento.

La valutazione assume un ruolo molto più esteso della semplice attività di raccolta di informazioni sul grado di acquisizione delle conoscenze o della misura di una competenza in un determinato momento.

Essa costituisce un *insieme composito e coerente*:

- *di procedure e di misure* che vanno dal quantitativo al qualitativo
- *di collegamenti fra le prestazioni* realizzate nei diversi momenti del processo di apprendimento; questi dati sono correlati fra di loro
- *di regolazione e rimediazione* che costituiscono le risposte appropriate alle strategie utilizzate (per riuscire o meno).



- *La valutazione in un contesto formativo*
- *Verso un contesto formativo*
- *I tre tempi pedagogici: conclusione*
- *Bibliografia*

➔ Insegnamento reciproco: v. fasc. 1/1, p. 99

➔ Differenziazione pedagogica: v. fasc. 1/1, p. 85; Le situazioni-problema: elaborare dei contenuti: v. fasc. 1/1, p. 107

➔ Valutazione formatrice: v. fasc. 1/1, p. 116

➔ Riferimenti per l'insegnamento: v. fasc. 1/1, p. 92; Stili cognitivi: v. fasc. 1/1, p. 96

In tal modo il termine valutazione ha subito un progressivo cambiamento di significato. Si tratta di un concetto che si è ampliato con l'adozione della nozione «formatrice».

Alla base della *valutazione formatrice* troviamo almeno tre fonti:

- la differenziazione dell'insegnamento
- la metacognizione
- la considerazione dei diversi sistemi di selezione e memorizzazione dell'informazione.

Questi tre ambiti prestano una maggiore attenzione nei confronti del processo di «affermazione dell'allievo», attore del proprio apprendimento. In secondo luogo, senza tuttavia negarla, essi regolano la problematica legata ai contenuti e ai programmi.

Da questo punto di vista i sensi e le connotazioni del termine «valutazione» sono restrittivi. Per alcuni autori esiste una discrepanza fra le intenzioni educative istituzionali e le condizioni concrete della loro realizzazione. Opponendosi ad ogni illusoria esemplificazione, i sostenitori di questa distinzione preferiscono la denominazione di *osservazione formatrice* (Bussard e coll., 1994) o quella di *pratica pedagogico-formativa* (Cardinet, 1983, 1984).

### Verso un contesto formativo

Fra un iter formativo e le pedagogie dette progettuali esistono – per loro stessa natura – determinate correlazioni. Esse chiedono di essere sfruttate in modo attivo. Il comune denominatore potrebbe essere l'attitudine degli allievi di fronte ai compiti proposti e la permanente ricerca del senso.

Esse perseguono una maggiore motivazione, un impegno più spontaneo, più durevole e più responsabile, un'accresciuta attenzione nei confronti dell'allievo, lo sviluppo della capacità di anticipazione e di previsione quando ci si trova davanti al cammino da intraprendere.

La corrente della pedagogia formativa si iscrive nella tradizione di una maggiore autonomia concessa agli allievi. Essa mira ad adattare le finalità e le procedure educative ai bisogni della nostra epoca, principalmente alle esigenze di un'accresciuta adattabilità di fronte alla rapidità dell'evoluzione del sapere, delle tecnologie e dei rapporti sociali.

... «Distinguere il curriculum formale proposto dal piano di studi e quello reale vissuto quotidianamente in classe». P. Perrenoud (1995).

➔ Senso e interpretazione: v. fasc. 1/1, p. 18; Pedagogia del progetto: v. fasc. 1/1, p. 84; Motivazione: v. fasc. 1/1, p. 9

### I tre momenti pedagogici: conclusione

Una delle questioni che ancora rimane da analizzare è quella dell'evoluzione inversamente proporzionale delle due maggiori componenti dell'apprendimento durante lo sviluppo del ragazzo e dell'adolescente:

- *quella delle strategie di apprendimento* (il cammino),
- *quella dei contenuti dell'insegnamento* (i saperi da conoscere).

Lo spazio relativo lasciato a questi aspetti indissolubili deve essere chiaramente analizzato nella concezione degli apprendimenti e della valutazione. Una parte essenziale dell'azione formativa risiede in un dialogo costruttivo fra l'allievo ed il docente. Il clima globale durante l'insegnamento costituisce una condizione necessaria e sufficiente per far evolvere gli attori (docente e allievi).

«L'azione del docente resterà sempre nel grigiore del compromesso fra la perfezione voluta e la rassegnazione nell'immobilismo, la sua luce risiede nella capacità di inventare e gestire le situazioni didattiche».

Prendendo in considerazione la personalità globale dell'allievo e attribuendo una posizione prioritaria all'espressione di tale personalità tramite il movimento, l'educazione fisica deve *sviluppare una vasta panoplia di procedure di valutazione*. Essa può trovare i mezzi che consentono di integrare e di far convalidare questa valutazione nel sistema scolastico.

Il suo riconoscimento passa probabilmente attraverso una migliore autovalutazione. Una siffatta analisi critica consentirebbe di meglio ancorare nella scuola una disciplina fortemente condizionata dai suoi contenuti culturali (le pratiche sportive). La gestione della doppia appartenenza dell'educazione fisica, a volte scolastica o culturale, rimane una questione fondamentale. La valutazione usata in educazione fisica costituisce uno dei mezzi privilegiati di questa gestione difficile in quanto portatrice di contraddizioni.

Analizzata da questo punto di vista e sfruttabile nella sua grande varietà, la valutazione *resta uno degli elementi costitutivi essenziali di ogni progetto educativo*.

«... il soggetto si costruisce costruendo il mondo...»

Develay (1994)

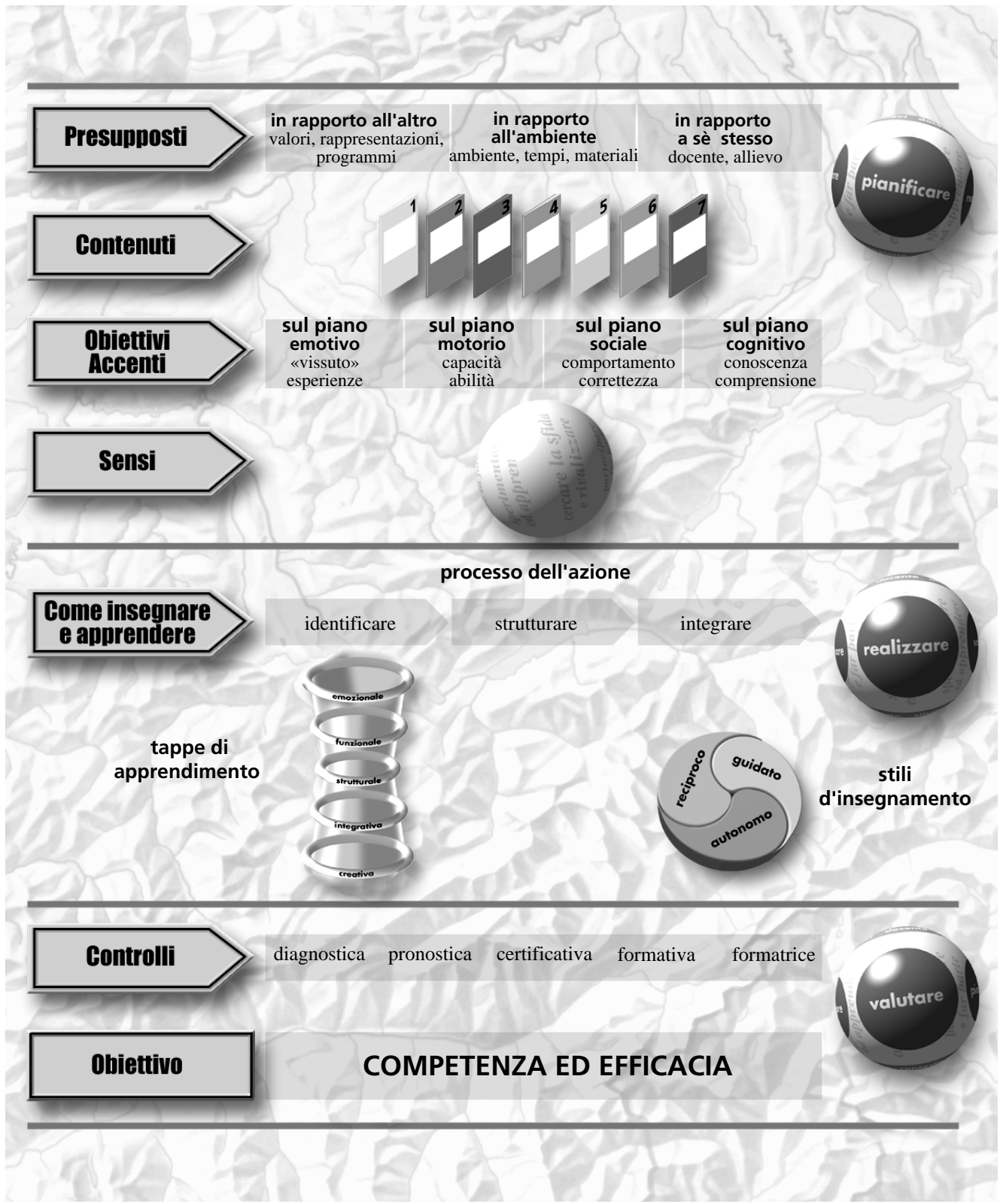
## Bibliografia

---

- Allal, L., Cardinet J., Perrenoud Ph. (1979). L'évaluation formative dans un enseignement différencié, Lang, Berne.
- Allal, L. (1981). Evaluation formative: entre l'intuition et l'instrumentation, IRDP, Cahier du GCR, Neuchâtel.
- Allal, L. (1992-1993). Evaluation, cours FAPSE, Genève.
- Bui-Xuân, G., Gleyse J.(1993). Enseigner l'éducation physique et sportive, Editions AFRAPS, Paris.
- Bussard J. C. et coll. (1994). Pédagogie différenciée, Editions ASEP, Berne.
- Cardinet, J., (1983). Des instruments d'évaluation pour chaque fonction, IRDP, Neuchâtel.
- Cardinet, J. (1984). Réflexions d'enseignants sur l'évaluation des élèves, IRDP, Neuchâtel.
- Clément, J.-P., Herr, M., Capodi, M., Durand, M. (1993). Technologie et didactique des activités sportives, Editions AFRAPS.
- Famose, J.-P., Fleurance, Ph., Touchard, Y. et al (1991). L'apprentissage moteur, Editions Revue EPS, Paris.
- Hadji, C. (1989). L'évaluation, règles du jeu, Paris: ESF.
- Houssaye, J. et coll. (1994). La pédagogie, une encyclopédie pour aujourd'hui, Editions. ESF, Paris.
- Hotz, A. (1989). L'apprentissage psychomoteur, Editions Vigot, Paris.
- Imbert, F. (1985). Pour une praxis pédagogique, Editions Matrice, Nantes.
- Joanisse, B., Déjardin D., Poussin, B. (1995). Une expérience didactique en éducation physique, Genève.
- Leconte-Beauport, M.-Fl. (1985). Evaluation pour l'intégration des savoir-faire et des savoir-être dans la formation infirmière, thèse, non publiée, Aix-en-Provence.
- Perrenoud, Ph. (1995). L'observation formative, FAPSE, Genève.
- Perrenoud, Ph. (1994). La formation des enseignants, entre théorie et pratique. Paris: l'Harmattan .
-

# 7 Uno sguardo d'insieme

## Verso la competenza e l'efficacia





## Bibliografia

---

- Ardoino, J., Brohm, J. M. (1991). Anthropologie du Sport. A..F.I.R.S.E.. Paris, Quel Corps.
- Allal, L., Cardinet, J., Perrenoud, Ph. (1991). L'évaluation formative dans un enseignement différencié. Berne: Peter Lang.
- Astrand, P.-O. & Rodahl, K. (1994). Précis de physiologie de l'exercice musculaire. Paris: Masson.
- Bernard, M. (1995). Le Corps. Paris: Editions du Seuil.
- Bayer, C. (1990). Epistémologie des activités physiques et sportives. Paris; P.U.F.
- Broch, M.-H.; Cros, F. (1989). Ils ont voulu un projet d'établissement. Paris: Rencontres pédagogiques no 25, INRP.
- Broch, M.-H.; Cros, F. (1992). Evaluer le projet de notre organisation. Lyon: Chronique sociale.
- Bui-Xuan, G., Gleyse J. (1993). Enseigner l'Education Physique. Paris: Editions AFRAPS.
- Bussard, J.-C.; Roth, F. (1993). Education physique et différenciation pédagogique. Berne: Editions ASEP.
- Cros, F. (1988). Pour une pédagogie centrée sur l'élève. Paris: Rencontres pédagogiques no 20, INRP.
- Dantzer, R. (1991). L'illusion psychosomatique. Paris: Collection Point.
- Delignières, D., Duret, P. (1995). Lexique thématique en sciences et techniques des activités physiques et sportives. Paris: Editions Vigot.
- Delignières, D., Garsault, C. (1993). Objectifs et contenus de l'EPS: transversalité, utilité sociale et compétence, Paris: EPS pp. 9-13, no. 242.
- Develay, M. (1992). De l'apprentissage à l'enseignement. Paris: ESF.
- Develay, M. (1994). Peut-on former les enseignants? Paris: ESF.
- Durand, M. (1992). L'enfant et le sport, 3e édition. Paris: Presses universitaires de France.
- Edelman, G. (1989). The remembered present: a biological theory of consciousness. New York: Basic Books.
- Egger, K. (1981). Education physique à l'école, Livre 1. Berne: CFGS.
- Famose, J.-P., Cury, F., Sarrazin, P. (1991). Evolution des buts d'accomplissement en fonction du sexe, du lieu de pratique et du niveau de performance, in Recherche en APS, 3: Les Performances motrices, Laurent, M., Marini, J.-F., Pfister, R., Therme, P. (EPS). Paris et Marseille: Edition Actio.
- Famose, J.P., Sarrazin, P., Cury, F. (1995). Apprentissages moteurs et buts d'accomplissement, in Apprentissages moteurs et conditions d'apprentissages, Bertsch, J., le Scanff, C. Paris: Presses universitaires de France.
- Famose, J.-P. (1990). Apprentissage moteur et difficulté de la tâche. Paris. INSEP.
- Famose, J.-P. (1991). L'apprentissage moteur. Rôle des représentations. Paris: Revue EPS.
- Fox, E.L. & Mathews, D.K. (1984). Bases physiologiques de l'activité physique. Montréal: Décarie; Paris: Vigot.
- Frankl, V. E. (1984). Der leitende Mensch. Stuttgart: notre traduction.
- Gleyse, J. (1995). Archéologie de l'éducation physique au XXe siècle en France. Paris: Presses universitaires de France.
- Grössing, S. (1993). Bewegungskultur und Bewegungserziehung. Stuttgart: Schorndorf.
-

- 
- Hadji, Ch. (1990). L'évaluation, règles du jeu. Paris: ESF.
- Hameline, D. (1991). Les objectifs pédagogiques. Paris: ESF.
- Hébrard, A. (1986). L'éducation physique et sportive. Paris: Editions Revue EPS.
- Hotz, A. (1995). Conférence d'introduction, Handeln im Sport in ethischer Verantwortung. Magglingen: ESSM Verlag.
- Houssaye, J. (1996). Autorité ou éducation? Paris: ESF.
- Jewett, J. (1992). Purpose Process Curriculum Framework, in M. Piéron, Pédagogie des activités physiques et du Sport. Paris. Editions Revue EPS.
- Joannise, R.; Dériaz, D.; Poussin, B. (1995). Une expérience de formation didactique en éducation physique . Genève. CRPP.
- Keller, J. (1992). Activité physique et sportive et motricité de l'enfant. Paris: Editions Vigot.
- Kurz, D. (1995). Handlungsfähigkeit im Sport, Leitidee eines mehrperspektivischen Unterrichtskonzepts, in Sport unterrichten, Anspruch einer Wirklichkeit, Kongressbericht. Leipzig: Akademia Verlag.
- La Garanderie, Antoine de (1990). Les profils pédagogiques. Paris: Centurion.
- La Jalle, F. (1991). Propos de D. Le Breton, Passions du Risque. Paris: Editions Mataillé, coll. Traversées.
- Labridy, F. (1990). In Activités physiques et sportives, efficience motrice et développement de la personne, R. Pfister et all., Clermont-Ferrand: Editions AFRAPS.
- Legrand, L. (1986). La différenciation pédagogique. Paris: Scarabée Cemea.
- Lopez, R. L'action pédagogique en EPS. Paris: Editions Revue EPS, s.d.
- Maccario, B. (1986). Théorie et pratique de l'évaluation dans la pédagogie des APS. Paris. Vigot.
- Marsenach, J. (1991). Education physique et sportive. Quel enseignement? Paris: INRP.
- Martinet, S. (1990). La musique du corps. Cousset: Delval.
- Massion, J. (1997). Cerveau et motricité. Paris: Presses universitaires de France.
- Meirieu, P. (1993). Le choix d'éduquer. Paris: ESF Editeurs, 3e édition.
- Meirieu, P. (1995). La Pédagogie entre le dire et le faire. Paris: Edition ESF.
- Meirieu, P. (1990). Enseigner, scénario pour un métier nouveau. Paris: ESF.
- Meirieu, P. (1991). Apprendre... oui, mais comment. Paris: ESF.
- Meirieu, P. (1992). L'école, mode d'emploi. Paris: ESF.
- Morin, Y. (1996). Le problème de la conception de l'éducation physique et de son objet Clermont-Ferrand: AFRAPS, no 39.
- Neisser, U. (1976). Cognition and reality: principles and implications of cognitive psychology. Freeman.
- Obin, J.-P.; Cros, F. (1991). Le projet d'établissement. Paris: Hachette.
-

- 
- Parlebas, P. (1981). Contribution à une lexique commenté en science de l'action motrice. Paris: INSEP.
- Perrenoud, P. Conférence du 17.11.95., GRT/ASEP, Morges.
- Perrenoud, P. (1994). Métier d'élève et sens du travail scolaire. Paris: ESF.
- Piéron, M. (1992). Pédagogie des activités physiques et du sport. Paris: Editions Revue EPS.
- Piaget, J., Inhelder, B. (1966). La psychologie de l'enfant. Paris: PUF.
- Pilardeau, P. (1995). Biochimie et nutrition des activités physiques et sportives. Paris: Masson (2 vol.).
- Pineau, C. Introduction à une didactique de l'éducation physique. Paris: Editions Revue EPS. s.d.
- Przesmycki, H. (1991). Pédagogie différenciée. Paris: Hachette.
- René, B.-X. (1990). Différencier la pédagogie en EPS. Paris: Editions Revue EPS.
- Siedentop, D. (1994). Apprendre à enseigner l'éducation physique. Montmagny: Edition Marquis.
- Silbernagel, S.; Despopoulos A. (1985, 1992). Atlas de Physiologie. Paris: Flammarion.
- Thill, E. (1989). Motivation et stratégies de motivation en milieu sportif. Paris: Presses universitaires de France.
- Thirion, J.-F. (1990). La danse contemporaine française interpellée, in La Danse, art du XXe siècle? Lausanne: Editions Payot.
- Ulmann, J. (1989). De la Gymnastique aux Sports modernes, histoire des doctrines de l'éducation physique pp. 448-450. Paris: Vrin.
- Ulmann, J. (1976). La pensée éducative contemporaine. Paris: PUF.
- Vander, A.J. ; Sherman, J.H.; Luciano, D.S. & Brière, R. (1995). Physiologie humaine. Montréal: Chenelière / Mc Graw Hill.
- Vangioni, J. (1990). Objectifs pédagogiques et didactique des APS. Paris: Editions Revue EPS.
- Vigarello, G. (1978). Une épistémologie... c'est-à-dire. Paris: INSEP.
- Vygotsky, L.S. Bronckart, J.P., Schneuwyl, B. (1985). Vygotsky aujourd'hui. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.
- Weiner, B., (1985). An attribution theory of achievement, motivation and emotion, in Psychological Review 4, pp. 548-573.
- Williams, L.-V. (1986). Deux cerveaux pour apprendre. Paris: Les éditions d'organisation.