

Studi sull'educazione

I significati del movimento nella ricerca didattica

Approcci di ricerca
e protocolli sperimentali a confronto

a cura di Maurizio Sibilio

 **Liguori Editore**



Studi sull'educazione 79
Collana diretta da P. Orefice e E. Frauenfelder (*)

(*) Fondata da R. Laporta e P. Orefice.

I significati del movimento nella ricerca didattica

Approcci di ricerca
e protocolli sperimentali a confronto

a cura di
Maurizio Sibilio

Liguori Editore

Comitato scientifico e Referee: G. Boscolo (Università Nazionale di Bahia del Brasile), Franco Cambi (Università degli Studi di Firenze), Michele Corsi (Università degli Studi di Macerata), Patrizia de Mennato (Università degli Studi di Firenze), Paolo Federighi (Università degli Studi di Firenze), Yaacov Iram (Bar-Ilan University, Israele), Bruno Rossi (Università degli Studi di Siena), Vincenzo Sarracino (Università degli Studi Suor Orsola Benincasa – Napoli), Ekkehard Nuissl Von Rein (Università degli Studi di Francoforte), Gonzalo Zapata (Università Cattolica del Cile).

I diritti di autore derivanti dalla vendita di questa pubblicazione saranno devoluti a:

UIC Unione Italiana dei Ciechi e degli Ipovedenti - ONLUS

Consiglio Regionale Campania, Via San Giuseppe Nudi, 80 80135 Napoli

e.mail: uicna@uicciechi.it

Questa opera è protetta dalla Legge 22 aprile 1941 n. 633 e successive modificazioni: L'utilizzo del libro elettronico costituisce accettazione dei termini e delle condizioni stabilite nel Contratto di licenza consultabile sul sito dell'Editore all'indirizzo Internet <http://www.liguori.it/ebook.asp/areadownload/eBookLicenza>.

Tutti i diritti, in particolare quelli relativi alla traduzione, alla citazione, alla riproduzione in qualsiasi forma, all'uso delle illustrazioni, delle tabelle e del materiale software a corredo, alla trasmissione radiofonica o televisiva, alla pubblicazione e diffusione attraverso la rete Internet sono riservati. La duplicazione digitale dell'opera, anche se parziale è vietata. Il regolamento per l'uso dei contenuti e dei servizi presenti sul sito della Casa Editrice Liguori è disponibile all'indirizzo Internet

http://www.liguori.it/politiche_contatti/default.asp?c=legal

Liguori Editore

Via Posillipo 394 - I 80123 Napoli NA

<http://www.liguori.it/>

© 2012 by Liguori Editore, S.r.l.

Tutti i diritti sono riservati

Prima edizione italiana Settembre 2012

Sibilio, Maurizio (a cura di):

I significati del movimento nella ricerca didattica. Approcci di ricerca e protocolli sperimentali a confronto/Maurizio, Sibilio (a cura di)

Studi sull'educazione

Napoli : Liguori, 2012

ISBN-13 **978 - 88 - 207 - 5782 - 3**

1. Ricerca didattica, attività motorie 2. Analisi del movimento, dimensione corporea
I. Titolo II. Collana III. Serie

Aggiornamenti:

18 17 16 15 14 13 12 11 12

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

Indice

XVII *Prefazione*

LINEE DI RICERCA DIDATTICA IN AMBITO MOTORIO

- 3 **1** – La dimensione olistica e gli elementi di complessità della ricerca in ambito didattico-motorio-sportivo
di Maurizio Sibilio
- 23 **2** – Il corpo come strumento della didattica: relazioni tra attitudini corporee e burnout in un gruppo di insegnanti di educazione fisica
di Attilio Carraro
- 31 **3** – L'insegnamento delle competenze motorie. Aspetti metodologici e modelli della valutazione
di Dario Colella
- 41 **4** – L'azione motoria, l'esercizio e il movimento delle mani secondo la genomica psicosociale: dalla pratica clinica alla ricerca neuroscientifica
di Mauro Cozzolino
- 53 **5** – La funzione didattico-formativa della corporeità negli ambienti educativi formali
di Francesca D'Elia
- 59 **6** – Le potenzialità della LIM per facilitare i processi d'apprendimento attraverso il corpo
di Filomena Faiella
- 65 **7** – Modellizzazione didattica della pratica psicomotoria come modalità fruibile in ambiente educativo
di Filippo Gomez Paloma

- 87 **8** – La motricità come ausilio nel miglioramento dell'apprendimento scolastico
di Riccardo Izzo, Vincenzo Biancalana, Anna Rita Calavalle
- 109 **9** – L'attività motorio – sportiva per il benessere nella terza età: prospettive di ricerca
di Alessandra LoPiccolo
- 119 **10** – Sé corporeo e attività motorie nella preadolescenza: dalla ricerca all'intervento didattico integrato
di Simona Nicolosi, Rosaria Schembri, Riccardo Tangusso, Pietro Mango, Mario Lipoma
- 131 **11** – Sportività formativa: una prospettiva ermeneutica nella didattica
di Laura Clarizia
- 139 **12** – Il ruolo dell'emozione nel tempo del transumanesimo
di Riccardo Fragnito
- 151 **13** – L'approccio bioeducativo per la ricerca in ambito educativo-motorio
di Nadia Carlomagno
- 157 **14** – Fondamenti epistemologici ad una pedagogia della corporeità. Lo sport come vettore di senso
di Chiara D'Alessio
- 179 **15** – The Performance Analyst
di Henriette Dancs
- 191 **16** – Corpo e limite nell'alto rendimento sportivo
di José Alberto Freda
- 199 **17** – Le potenzialità integrative delle attività motorio-sportive in ambiente educativo
di Michela Galdieri
- 205 **18** – La Performance analysis come strumento di supporto alla didattica. Un'esperienza con studenti universitari
di Pietro Mango

- 213 **19** – La metodologia dell'allenamento quale disciplina con approccio interdisciplinare elettivo
di Renato Manno
- 221 **20** – Le attività motorio-sportive nei vari ordini di scuola tra possibilità attuali e ottimizzazioni future. Prospettive di ricerca
di Salvatore Pignato
- 229 **21** – La comunicazione corporea nelle attività sportive
di Gaetano Raiola

DIMENSIONE PLURIDISCIPLINARE DELLA RICERCA
IN AMBITO DIDATTICO-MOTORIO

- 257 **22** – Giochi di movimento nella prima infanzia: tre generazioni a confronto
di F. Casolo, G. Frattini, M. Mondoni, C. Galvani.
- 263 **23** – Trend secolare della performance motoria: confronto 1981–2008 nello sport giovanile
di G. Semprini, A. Cecilian, S. Ciacci, A. Bortolotti, A. Ferluga, R. Frizzarin, V. Rapone, F. Merni
- 275 **24** – I sistemi intelligenti artificiali a supporto delle attività motorie e sportive: ipotesi di ricerca sperimentale
di Francesco Sgrò
- 283 **25** – Percezione di sé, prestazione motoria e sovrappeso in età evolutiva
di Milena Morano
- 293 **26** – Teoria ed applicazioni della Motion Analysis: l'esperienza del Laboratorio di Neuromeccanica dell'Università Parthenope di Napoli
di V. Agosti, M. Amboni, D. Avella, G. Comentale, F. Corato, G. Santangelo, C. Vitale, G. Sorrentino
- 299 **27** – Le potenzialità cognitive dell'interazione senso-motoria in ambienti virtuali
di Paola Aiello

- 313 **28** – Protocolli per la valutazione delle abilità visuo-motorie in ambito educativo
di Raffaele Prosperi
- 321 **29** – Le varie applicazioni della Performance Analysis
di Stefania Carrozza
- 331 **30** – Learning Management System applicati alla disabilità
di Stefano Di Tore
- 339 **31** – Nuove tecnologie, abilità motorie, disabilità
di Maristella D.R. Fulgione
- 343 **32** – La dimensione formativa della danza educativa
di Carmen Palumbo
- 353 **33** – La corporeità come mediatore tra didattica e neuroscienze
di Rosa Sgambelluri, Filippo Gomez Paloma
- 359 **34** – Implicazioni didattiche nell'uso delle nuove tecnologie a supporto dell'educazione motoria nella terza età
di Rodolfo Vastola
- 369 **35** – La mappa dei bisogni motori e sportivi emergenti in Italia ed in Campania
di Gilda Cecoro
- 383 **36** – Attività motoria preventiva, compensativa ed adattiva nel dorso curvo giovanile
di Giuseppe Baldassarre
- 393 **37** – Lo sviluppo di ipotesi progettuali sul valore didattico delle attività motorie nella scuola primaria con riferimento all'uso delle tecnologie
di Antinea Ambretti
- 403 **38** – Itinerari di ricerca sul rapporto tra Corporeità, Stili cognitivi e Mappe- Mentali
di Carla Cozzarelli, Felice Corona

415 **39** – Dal dualismo cartesiano alla mente diffusa
di Maria Annarumma

431 **40** – Ritmo, movimento e attività didattiche
di Antonio Marzano

443 *Autori*

“Vi è più ragione nel tuo corpo che nella tua migliore saggezza”
(Friedrich Nietzsche)

*A Francesco e Carlotta
un amore sconfinato*

Prefazione

Le giornate di studio sul tema *Il corpo ed il movimento nella ricerca didattica* organizzate dall'Università di Salerno hanno favorito il confronto tra studiosi di settori scientifico-disciplinari della pedagogia, didattica, psicologia, antropologia, filosofia, anatomia, fisiologia, biochimica, igiene, promuovendo, di concerto con la Società Italiana Ricerca Didattica e con il patrocinio della Società Italiana Scienze Motorie e Sportive, della Società Italiana di Pedagogia, della Società Italiana di Fisiologia e con la presenza del Presidente della Società Italiana di Anatomia e Istologia, una profonda riflessione sulla dimensione olistica e sugli elementi di complessità della ricerca in ambito didattico-motorio-sportivo.

L'evento scientifico ha consentito nella sua seconda parte un positivo dibattito sul piano dei metodi e dei protocolli di ricerca del medesimo ambito di studio, contribuendo efficacemente alla costruzione di una rete che potrà sostenere e sviluppare la comunicazione e la co-costruzione di una identità scientifica interdisciplinare nel campo dei Metodi e delle Didattiche della Attività Motorie e Sportive.

La pluralità degli approcci ha contribuito a rendere appieno la complessità che caratterizza le attività di movimento che, in quanto dotate di una profonda valenza formativa ed educativa, richiedono di ampliare il campo di indagine a tutti quei settori scientifici che individuano nell'atto motorio uno strumento favorevole allo sviluppo integrale dell'uomo.

La complessità nasce dall'impossibilità di isolare le caratteristiche proprie di un sistema aperto che si intreccia e si relaziona costantemente con altri sottosistemi, in virtù di un'estrema dinamicità e versatilità che richiede una molteplicità e diversità di contesti di indagine scientifica.

I contributi al presente lavoro di sintesi, ognuno dal proprio punto di vista epistemico, rendono visibile le possibilità di integrazione interdisciplinare suggerendo percorsi di indagine che conferiscono alle scienze del movimento piena cittadinanza nelle scienze dell'educazione.

Maurizio Sibilio

Linee di ricerca didattica in ambito motorio

Capitolo primo

La dimensione olistica e gli elementi di complessità della ricerca in ambito didattico-motorio-sportivo

di *Maurizio Sibilio*

L'attuale fase di cambiamento che attraversa il sistema universitario italiano ha richiesto in questi ultimi anni una ridefinizione dell'architettura dei contesti deputati alla ricerca.

In questo senso, le nuove norme hanno sollecitato le rideterminazione dei significati simbolici e dei vincoli tecnico-giuridici dei settori scientifico-disciplinari che nel tempo avevano costituito spazi rappresentativi di specifiche identità scientifiche, culturali e professionali ritenute proprie ed in qualche caso esclusive del singolo settore.

Il settore scientifico-disciplinare in molti casi ha rappresentato e rappresenta ancora oggi, una comunità fortemente impegnata nel determinare e in qualche caso difendere la dimensione identitaria della ricerca in uno specifico ambito. Nello stesso tempo la comunità appartenente ad ogni settore scientifico-disciplinare ha dovuto assumere il gravoso e delicato onere di garantire la valutazione della ricerca in quel determinato settore scientifico, definendo criteri e parametri che consentissero di applicare efficacemente le norme vigenti, costituendo nel contempo i presupposti sia per le valutazioni comparative dei diversi progetti, sia per il reclutamento dei ricercatori e dei professori universitari.

La legge 30 dicembre 2010, n. 240 sulle *Norme in materia di organizzazione delle università, di personale accademico e reclutamento, nonché delega al Governo per incentivare la qualità e l'efficienza del sistema universitario* sembra oggi favorire una maggiore permeabilità di modelli di ricerca e conseguentemente di modalità di reclutamen-

to, inserendo articolazioni più ampie dei settori scientifico-disciplinari definite *settori concorsuali*.

Tali settori sono riuniti in ambiti più ampi della stessa matrice scientifico-culturale definiti *macrosettori* che corrispondono a specifiche aree di ricerca consolidate ed unitarie nel contesto internazionale, ma che in Italia sono state progressivamente frammentate in sottocategorie scientifico-disciplinari.

Questi elementi di novità introdotti dalla legge fanno emergere alcuni nodi problematici soprattutto per quanto concerne quei settori scientifico-disciplinari la cui identità dovrebbe corrispondere alle caratteristiche ed alle necessità proprie di quella specifica attività di ricerca e non essere esclusivamente il risultato del sistema di valutazione dei prodotti scientifici o del reclutamento di ricercatori e professori.

La ricerca, infatti, è oggettivamente vincolata ad una necessità di confronto che non può essere circoscritta ad uno specifico territorio nazionale, in quanto i parametri specifici e gli standard di qualità dei diversi prodotti scientifici dovrebbero corrispondere ad esigenze più ampiamente condivise da uno specifico ambito scientifico che non può essere delimitato da confini geografici e che, ad esclusione di casi particolari, non può essere riferibile ad una comunità di ricercatori che opera esclusivamente in una determinata area territoriale.

La legge incide, pertanto, nel suo insieme su fattori potenzialmente capaci di avviare un profondo cambiamento dell'università italiana che è chiamata a ridefinire la stessa funzione di comunità accademica, in quanto ad alcuni settori della ricerca universitaria è richiesto uno sforzo di armonizzazione tra tradizioni nazionali e innovazioni in grado di fornire una reale dimensione internazionale di ogni specifico settore scientifico.

In tal senso alcuni settori, legati da tradizioni di ricerca già fortemente caratterizzate da un profilo internazionale, stanno recependo armonicamente gli elementi di innovazione della norma in quanto già appartenevano da tempo all'impostazione della propria attività di indagine scientifica. Per quanto concerne, invece, i settori disciplinari nei quali l'Italia aveva nel tempo costituito solide tradizioni radicate sul piano nazionale, il processo di trasformazione appare più lento, in quanto la valenza delle ricerche non corrisponde sempre ai parametri in uso in campo internazionale; infatti, alcune ricerche di dimensione

nazionale, pur essendo diventate oggetto in molti casi dell'interesse di studiosi e di istituzioni scientifiche estere, anche attraverso riconoscimenti e citazioni, non corrispondono in molti casi ai parametri più alti della valutazione della ricerca in uso sul piano internazionale.

La difficile armonizzazione tra tradizione ed innovazione è, quindi, la vera sfida di fronte alla quale si trova una parte della ricerca in Italia e si traduce nella capacità di non disperdere il prezioso patrimonio di esperienze nazionali, indirizzandolo e orientandolo in uno spazio di confronto che non può che accrescerne il valore scientifico.

La ricerca italiana si è sempre caratterizzata per ingegno, rigore e originalità, pur in presenza di un contesto che fino ad oggi ha destinato risorse quasi sempre inadeguate ai bisogni della comunità ed agli standard economici definiti dagli altri Paesi, con particolare riferimento a quelli dell'Unione Europea nella quale l'Italia è collocata e si confronta con le altre Nazioni per concorrere all'assegnazione di risorse comunitarie nel campo della formazione e della ricerca.

In questo scenario esistono alcuni settori disciplinari che solo da pochi anni hanno esordito in ambito universitario e la cui morfologia accademica è stata il risultato di un complesso processo di innesto ed armonizzazione di tradizioni scientifiche diverse ed in alcuni casi difficilmente compatibili. Tra tali giovani settori quelli motorio-sportivi sono stati in questi anni un chiaro esempio di evidente complessità, rappresentando la sintesi di tradizioni di ricerca differenti non solo nei propri statuti epistemologici, ma anche e conseguentemente nei metodi e nei linguaggi adoperati.

I settori motorio-sportivi, dopo un primo periodo di transizione, avevano visto consolidare la propria declaratoria con il D.M. del 4 ottobre del 2000 grazie al quale era possibile riconoscere le aspettative di questo delicato ambito di ricerca. Infatti i due settori, metodi e didattiche delle attività motorie (M-EDF/01) e metodi e didattiche delle attività sportive (M-EDF/02), inseriti all'interno *AREA 11 – Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche*, non potevano in alcun modo corrispondere alle complesse richieste del decreto legislativo 8 maggio 1998 n° 178, derivanti dai campi più ampi e articolati delle “*scienze delle attività motorie*” e delle “*scienze delle discipline sportive*”, di natura sia pluridisciplinare che interdisciplinare. In questo senso la definizione dei due settori e la relativa declaratoria collocano il settore disciplinare e le attività di ricerca ad esso connesse esclusiva-

mente all'interno dei *metodi e delle didattiche* delle attività motorie e sportive, configurando quest'ultimo come uno specifico ambito della ricerca all'interno delle scienze del movimento e dello sport. Non a caso la descrizione analitica della declaratoria e l'epigrafe del settore scientifico-disciplinare dei due settori M-EDF evidenziano una identità e conseguentemente suggeriscono specifiche attività di ricerca proprie del campo della *didattica* in quanto:

✓ il settore M-EDF/01 comprende lo sviluppo di teorie, tecniche e metodi per *l'educazione fisica e motoria* generali o rivolte a particolari gruppi o classi di età;

✓ il settore M-EDF/02 si occupa dello sviluppo di *teorie, tecniche e metodi* per l'allenamento e per la *pratica delle differenti attività sportive* e delle valutazioni dei rendimenti e delle attitudini atletiche.

A conferma di questa peculiarità degli M-EDF i due settori scientifico-disciplinari trovano la loro collocazione, confermata anche dalle ultime innovazioni legislative, in una specifica area della ricerca che corrisponde all'*AREA 11* e che comprende le *Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche*.

Nello stesso tempo in questo decennio il reclutamento nei settori M-EDF è stato regolato da meccanismi che hanno spesso disatteso la declaratoria del settore, la sua matrice *didattico-metodologica* e la collocazione del settore nell'*AREA 11*.

I meccanismi di reclutamento dei ricercatori e dei professori, vigenti fino all'approvazione della legge 30 dicembre 2010, n. 240, hanno necessariamente previsto, in particolare nei primi anni dall'ingresso dei settori M-EDF in ambito universitario, l'utilizzazione di professori e ricercatori di settori affini che potessero garantire le procedure di reclutamento in assenza di personale docente già strutturato nei settori metodologico-didattici dell'ambito motorio-sportivo.

Per consentire questa fase di emancipazione dei settori M-EDF sono state individuate dalla norma le affinità scientifico-disciplinari per rispondere a questa esigenza di avvio e consolidamento dei settori motori-sportivi. Con tale finalità sono stati individuati 20 settori di affinità per il settore M-EDF/01 e 24 settori per il settore M-EDF/02; essi hanno rappresentato la comunità scientifica a carattere interdisciplinare finalizzata a individuare percorsi virtuosi per declinare efficacemente i parametri di valutazione comparativa ai bisogni fondativi della comunità scientifica dei settori didattico-motorio-sportivi.

La determinazione di tali finalità ha fatto registrare, però, alcuni elementi di complessità:

- ✓ nel settore M-EDF/01 sono 6 e nel settore M-EDF/02 sono 10 i settori scientifico-disciplinari di area biomedica che nel loro insieme hanno costituito collegi di ricercatori e professori molti più numerosi di quelli di area psico-pedagogica e didattica propria dell'area 11 nella quale sono collocati i settori M-EDF;
- ✓ i meccanismi di reclutamento hanno fatto registrare in un periodo iniziale medio-lungo una prevalenza di nuclei di valutazione costituiti da professori e ricercatori di area biomedica, caratterizzati da solide tradizioni di ricerca non sempre compatibili con quelle riconosciute dall'ambito didattico-pedagogico dell'Area 11.

L'intenso e costante lavoro di investimento e di contaminazione operato dall'ambito Biologico e da quello Medico pur avendo contribuito alla costruzione della comunità dei ricercatori e dei professori dei settori M-EDF, dando vita ad interessanti innesti sul piano della formazione e della ricerca, non ha potuto garantire l'adeguata diffusione sul territorio nazionale di formazione e ricerca sul versante squisitamente didattico-metodologico, con particolare riferimento alle specifiche esigenze di indagine *dei contesti educativi formali e non formali*.

Il reclutamento dei primi ricercatori e professori, fino ad una relativa autonomia dei settori M-EDF nel 2009, ha fatto infatti registrare una presenza prevalente di profili provenienti da una formazione biomedica propria dei settori affini.

Nel campo della didattica del movimento e dello sport è importante sottolineare quindi in che misura settori scientifico-disciplinari biomedici abbiano contribuito allo sviluppo della ricerca e siano riusciti ad indirizzare studi e specifici percorsi formativi dei settori M-EDF.

In particolare, analizzando le specifiche declaratorie dei *settori affini dell'area 5*, definita delle *scienze biologiche*:

- ✓ la *Fisiologia* (BIO/09) aveva avuto in particolare il compito di analizzare sia *“le caratteristiche nutrizionali degli alimenti, lo stato di nutrizione, il dispendio e bisogno energetico”* che *“il funzionamento integrato dei diversi organi e apparati nel corso*

delle attività motorie"; inoltre questo settore doveva consentire in particolare lo studio dei *"fondamenti neurobiologici e psicofisiologici relativi al comportamento e alle interazioni cognitive ed emotive fra il soggetto e l'ambiente"*.

- ✓ la *Biochimica* (BIO/10) doveva prevalentemente favorire ed incrementare lo studio della *"bioenergetica e la biochimica delle attività motorie e sportive"*;
- ✓ la *Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica* (BIO/12) doveva indirizzare i suoi sforzi nella formazione e nella ricerca in particolare nel campo della *"biochimica clinica della nutrizione e delle attività motorie"*;
- ✓ la *Biologia Applicata* (BIO/13) aveva avuto prioritariamente in questo campo la funzione di sviluppare attività formative e filoni di ricerca sulle *"basi biologiche del comportamento e dell'evoluzione"*;
- ✓ l'*Anatomia Umana* (BIO/16) doveva consentire prioritariamente studi e ricerche indispensabili all'analisi *"del corpo umano nei suoi aspetti macroscopici e microscopici nei vari periodi della vita"* avvalendosi *"di metodi di indagine sistematica e di branche applicative sperimentali, topografiche o strumentali per l'acquisizione di immagini ai diversi livelli di risoluzione macro e microscopico, per la ricerca delle attività funzionali o per gli specifici sviluppi delle scienze biomediche e motorie"*;
- ✓ la *Patologia Clinica* (MED/05) aveva il compito di sviluppare attraverso i suoi studi il *"laboratorio di medicina del mare e delle attività sportive"*.

Le declaratorie dell'area 6, definita delle *scienze mediche*, attribuivano ai settori affini specifiche competenze nel campo motorio e sportivo:

- ✓ la *Medicina Interna* (MED/09) prevedeva in particolare il compito di costruire competenze scientifiche e formative in materia in particolare di *"medicina dello sport"*;
- ✓ le *Malattie dell'Apparato Cardiovascolare* (MED/11) avevano il compito di formare competenze ed indirizzare attività di ricerca in particolare *"nella patologia cardiovascolare dell'età evolutiva e delle attività motorie"*;
- ✓ l'*Endocrinologia* (MED/13) aveva la funzione di accrescere specifici studi in campi come quelli della *"fisiopatologia e cli-*

nica endocrina della riproduzione umana, dell'accrescimento e delle attività motorie";

- ✓ le *Malattie Apparato Locomotore* (MED/33), attraverso specifiche attività scientifiche e didattico-formative, dovevano svolgere la funzione di incrementare in particolare l'ambito della *"traumatologia dello sport"*;
- ✓ la *Medicina Fisica e Riabilitativa* (MED/34) in particolare doveva curare lo sviluppo di attività formative, studi e ricerche *"nel campo della medicina fisica e riabilitazione in età pediatrica e adulta e nelle attività motorie, con particolare e specifica competenza nella fisiatria e riabilitazione motoria"*;
- ✓ la *Diagnostica per Immagini e Radioterapia* (MED/36) doveva assumere il compito di sviluppare in particolare studi e ricerche avvalendosi della *"diagnostica per immagini delle attività sportive"*;
- ✓ la *Pediatria Generale e Specialistica* (MED/38) aveva la funzione di realizzare attività scientifiche e didattico-formative che comprendessero in particolare *"...gli aspetti pediatrici delle attività motorie"*;
- ✓ la *Medicina Legale* (MED/43) si doveva occupare di campi necessariamente connessi all'ambito motorio-sportivo come quelli della *"...medicina sociale... la deontologia, l'etica medica e la bioetica clinica"*.

Nell'ambito didattico-pedagogico dell'area 11 definita delle *Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche* e nella quale sono collocati i settori scientifico-disciplinari M-EDF/01 e M-EDF/02, le declaratorie dei settori affini evidenziano spiccate aree di competenza didattico-metodologico e teorico-prassiche:

- ✓ le *Discipline Demoetnoantropologiche* (M-DEA/01) in particolare erano destinate allo sviluppo di studi specifici del campo motorio-sportivo *"relativi alla cultura e alle culture, cioè al complesso delle concezioni e dei comportamenti dell'uomo nelle società. Attraverso metodologie basate fondamentalmente sull'osservazione e il rapporto diretto, vengono studiati i meccanismi generali dei processi culturali e le modalità con cui le culture si configurano e si diversificano, per cogliere comparativamente sia le differenze sia le identità soggiacenti nelle diverse popolazioni"*;

- ✓ la *Pedagogia Generale e Sociale* (M-PED/01) aveva il compito di sviluppare “*l’area delle ricerche pedagogiche di carattere teoretico-fondativo ed epistemologico metodologico; in particolare raccoglie le competenze che hanno una tradizione trattatistica e speculativa e che pongono le basi teoriche e procedurali per le competenze pedagogiche... Il secondo ambito di ricerca è caratterizzato dall’attenzione per i bisogni educativi e formativi nella società e nelle organizzazioni e dalle ricerche sulle attività educative connesse ai cambiamenti culturali e degli stili di vita e sulle implicazioni educative*”;
- ✓ la *Storia della Pedagogia* (M-PED/02) doveva assumersi il compito di sviluppare studi relativi alle attività motorio-sportive attraverso “*...la ricostruzione dello sviluppo storico della riflessione e della ricerca pedagogica, lo sviluppo della scuola, delle istituzioni e delle pratiche educative viste nel contesto socioculturale di appartenenza*”;
- ✓ la *Didattica e Pedagogia Speciale* (M-PED/03) era finalizzata allo sviluppo delle ricerche in ambito didattico-motorio-sportivo “*... a carattere applicativo e pragmatico che riguardano la didattica, le tecniche e le tecnologie educative sia in ambito scolastico sia nel più vasto contesto della formazione. Comprende inoltre le ricerche sulle forme didattiche applicate all’handicap, all’attività di sostegno e di recupero, all’inserimento e all’integrazione*”;
- ✓ la *Pedagogia Sperimentale* (M-PED/04) doveva avere competenze in particolare sullo sviluppo di “*ricerche a carattere applicativo ed empirico, con impostazione sperimentale, relative alla valutazione delle competenze e dei rendimenti scolastici e dei processi di formazione, nonché quelle relative alla progettazione e alla valutazione delle tecnologie e tecniche educative... le competenze metodologiche necessarie alla ricerca didattica e docimologia*”;
- ✓ la *Psicologia Generale* (M-PSI/01) riferita in particolare allo studio della relazione tra corpo e movimento in ambito motorio e sportivo doveva curare la formazione e le attività di ricerca sulla “*organizzazione del comportamento e delle principali funzioni psicologiche (percezione, emozione, motivazione, memoria, apprendimento, pensiero, linguaggio) attraverso cui*

l'uomo interagisce con l'ambiente." Il settore avrebbe dovuto contribuire in particolare allo sviluppo specifico di attività di ricerca dell'ambito motorio-sportivo realizzabili attraverso *"competenze relative sia ai metodi e alle tecniche della ricerca psicologica, sia ai sistemi cognitivi naturali e artificiali e alle loro interazioni"*;

- ✓ la *Psicobiologia e Psicologia Fisiologica* (M-PSI/02) avrebbe dovuto sviluppare competenze scientifico disciplinari relative allo studio *"dei fondamenti e dei correlati biologici e fisiologici del comportamento e delle funzioni percettive, cognitive ed emotive, nell'uomo ...anche in relazione alle attività motorie e sportive"*;
- ✓ la *Psicomетria* (M-PSI/03) avrebbe dovuto svolgere in particolare attività formative e di ricerca riferite all'uso in campo motorio-sportivo di attività di indagine relativa *"...alla misura in psicologia, alla teoria dei test psicologici e alle applicazioni della matematica e della statistica alla psicologia"*;
- ✓ la *Psicologia dello Sviluppo e Psicologia dell'Educazione* (M-PSI/04), aveva il compito di favorire la costruzione di competenze scientifiche e lo sviluppo di ricerche specifiche dell'ambito motorio-sportivo relative allo *"studio dei comportamenti e delle principali funzioni psicologiche in una prospettiva ontogenetica che ricopre non solo il periodo dello sviluppo ma l'intero arco della vita; ...comprende altresì le competenze scientifico disciplinari relative allo studio e alle applicazioni delle conoscenze sui processi psicologici più specificamente implicati nel campo dell'educazione"* con particolare riferimento alla funzione del corpo e del movimento nei processi educativi e formativi;
- ✓ la *Psicologia Sociale* (M-PSI/05) doveva comprendere in particolare l'implementazione di competenze scientifico-disciplinari relative alla comprensione, con riferimento all'esperienza motoria e sportiva individuale e di gruppo in relazione a *"disposizioni, atteggiamenti, comunicazione, interazione, ecc. che influenzano il funzionamento dei sistemi e sotto-sistemi sociali e da cui sono a loro volta influenzati"*;
- ✓ la *Psicologia del Lavoro e delle Organizzazioni* (M-PSI/06) doveva riferirsi a studi e ricerche in particolare sul mondo

“...del tempo libero e dello sport e le applicazioni di tali conoscenze volte sia a orientare il funzionamento dei sistemi sociali, economici, produttivi, organizzativi, ergonomici, sia a favorire la formazione, l’orientamento e lo sviluppo di competenze e risorse individuali per tali ambiti ...comprende anche le competenze scientifico disciplinari relative ai metodi di studio e alle tecniche di intervento che caratterizzano il settore”;

- ✓ la *Psicologia Dinamica* (M-PSI/07) doveva comprendere studi e ricerche in particolare in ambito motorio-sportivo in grado di investigare *“...da un punto di vista psicodinamico e psicogenetico le rappresentazioni del sé, i processi intrapsichici e le relazioni interpersonali”;*
- ✓ la *Psicologia Clinica* (M-PSI/08) doveva svolgere funzioni nello specifico campo di ricerca motorio-sportivo relativo alla formazione di *“...metodi di studio e alle tecniche di intervento che, nei diversi modelli operativi (individuale, relazionale, familiare e di gruppo) caratterizzano le applicazioni cliniche della psicologia a differenti ambiti (persone, gruppi, sistemi) per la soluzione dei loro problemi”.*

Da una lettura attenta delle declaratorie dei 27 settori scientifico-disciplinari affini ai settori M-EDF e dall’analisi dei possibili ambiti di ricerca potenzialmente confluenti nei settori motorio-sportivi, emergono alcuni elementi di criticità che hanno contraddistinto la prima fase della costruzione dell’ambito didattico-motorio-sportivo sulla base del principio dell’affinità. Infatti, tutti i settori scientifico-disciplinari affini risultano potenzialmente coerenti con le *scienze del movimento e dello sport*, ma solo quelli dell’area 11 e solo alcuni settori dell’area 5 e dell’area 6 sono riconducibili in forma prevalentemente indiretta a ricerche proprie dell’ambito definito come *didattico-metodologico*.

La ricerca in ambito didattico dovrebbe comprendere infatti studi di natura teorico-fondativa che includano i presupposti epistemologici dell’insegnamento delle attività di movimento in relazione ai destinatari ed ai contesti, modificando necessariamente, da caso a caso, la natura, le finalità e le prassi del processo didattico. Non è possibile, infatti confondere e generalizzare l’insegnamento delle attività di movimento considerandolo come una categoria tecnico-prassica unica e ponendo l’attenzione sul solo risultato prestativo o funzionale: il

movimento non è solo un meccanismo o il risultato visibile di una funzione, ma è anche una modalità per esprimere potenzialità umane sul piano psicosociale, funzionale ed emotivo-affettivo. In tal senso l'insegnamento non è solo una modalità per *educare il movimento* in direzione di un risultato, partendo dalla conoscenza di parametri fisiologici e biomeccanici, di condizioni funzionali e standard prestativi. Insegnare può anche significare *educare attraverso il movimento e nel movimento* (Arnold, 1988) utilizzando le sue diverse variabili, codificate e non, per perseguire obiettivi socio-relazionali e costruire competenze trasferibili in altri campi della conoscenza e/o determinando le condizioni per migliorare atteggiamenti e comportamenti capaci di sostenere la persona nelle diverse situazioni problematiche. Più in generale, nella scuola, ed in particolare per coloro che esprimono bisogni educativi speciali, l'insegnamento infatti può essere studiato anche per la sua capacità di avvalersi della dimensione corporea come potenzialità dell'azione didattica.

Lo studio della didattica delle attività motorie e sportive non può, quindi, ignorare il potenziale educativo insito nell'esperienza motoria, la sua capacità di richiamare meccanismi mnestici propri dei diversi processi procedurali di carattere esecutivo-motorio e utilizzarli come presupposto ricostruttivo di situazioni, azioni, soggetti, informazioni e immagini (Sibilio, 2007).

Partendo da queste riflessioni sulle caratteristiche e sui vincoli dell'ambito didattico che richiedono il riconoscimento diffuso della dimensione epistemica della didattica e la valorizzazione della sua identità scientifica, le norme precedenti all'ultima riforma in ambito universitario hanno, quindi, rappresentato un limite all'armonico sviluppo del campo didattico delle scienze motorie e sportive, pur avendo determinato un modello ibrido di formazione della comunità accademica dei settori M-EDF attraverso l'impegno di molti laureati in scienze motorie in attività formative e di ricerca di matrice biomedica.

I metodi e le didattiche nell'ambito del movimento e dello sport non costituiscono un generico oggetto di studio, non hanno caratteristiche comuni e omologabili, sono al contrario un campo di ricerca vasto e per alcuni aspetti contraddittorio, capace di accogliere sotto la stessa matrice terminologica che si suole definire *motoria*, categorie della ricerca che si differenziano per caratteristiche e vincoli che

appaiono talvolta incompatibili (Vastola et al., 2011; Sibilio & Aiello, 2011; Aiello & Sibilio, 2010; Creswell, 2003; Thomas & Nelson, 2001). Sul piano didattico le stesse metodologie dell'allenamento che sono oggetto di studi e di esperienze sperimentali finalizzate a verificare la relazione tra *modelli prescrittivi* e prestazioni atletiche assumono in contesti diversi da quello sportivo, come quelli educativi nuovi significati e valori.

Le ricerche sulla didattica del movimento, negli ambienti educativi formali e non, si spostano quindi in un campo nel quale la prestazione ed il risultato non sono gli obiettivi prioritari del contesto che al contrario si attende dall'esperienza motoria e sportiva un contributo specifico in campo comportamentale, cognitivo, emotivo-affettivo e sociale (Hay, 2006).

Ogni procedura in uso per determinare un risultato allenante non rappresenta il vincolo per le attività motorio-sportive nella scuola, considerando che le attività di educazione fisica e sportiva sono prevalentemente collocate in orari e con frequenze settimanali incompatibili con programmi di allenamento finalizzati al miglioramento di valori prestativi quantitativi e qualitativi.

In questo senso, la ricerca didattico-metodologica nei contesti educativi come la scuola si indirizza necessariamente in un campo psico-pedagogico e didattico nel quale la parte biomedica rappresenta un complemento dello studio ma non è in molti casi il vero presupposto dell'indagine.

Nello stesso tempo anche la matrice dello studio non si riduce alla ricerca di una possibile relazione causa-effetto o ad una visione della ricerca nel campo didattico-motorio *realisticamente ingenua*, ma necessita di uno specifico approccio interpretativo che si integri e sia capace di conferire significato ai dati quantitativi.

Le scienze umane nel campo della didattica del movimento dovrebbero rappresentare questa frontiera quanti-qualitativa capace di delineare nuovi orizzonti di senso per le esperienze motorio-sportive; in particolare nei contesti educativi la ricerca didattica andrebbe indirizzata a mettere in luce la complessità dell'esperienza collegata all'azione motoria, la relazione sistemica che è in grado di sollecitare e in base alla quale si muove l'azione, il profilo multidimensionale delle sue caratteristiche, tutti fenomeni che non possono ridursi ad una lettura esclusivamente biologica o medica.

La ricerca nel campo didattico delle scienze del movimento richiederebbe alla comunità scientifica di assicurare quindi il riconoscimento della complessità della persona, posizionando olisticamente e complementariamente approcci di studio, teorie ed evidenze scientifiche riconducibili alle scienze della natura e alle scienze umane.

La legge 30 dicembre 2010, n. 240, nell'ambito motorio come per altri ambiti, non consente di superare molti dei limiti precedenti e sul piano generale al contrario inserisce alcuni elementi critici che rischiano di far collassare il sistema universitario, in particolare nel campo delle risorse e dei meccanismi organizzativi e regolamentari. Attraverso l'applicazione di questa legge si intravede uno scenario fortemente complesso che genera la necessità di un nuovo spazio di confronto per settori e campi di ricerca come quelli motorio-sportivi.

La determinazione dei settori concorsuali nei quali sono stati inseriti i settori scientifico-disciplinari, la cui declaratoria è specificata nell'allegato B del Decreto Ministeriale 29 luglio 2011 n. 336, e il raggruppamento dei settori concorsuali in Macrosettori hanno apportato sostanziali innovazioni anche per quanto concerne le procedure di abilitazione.

La citata Legge 30 dicembre 2010, n. 240, prevedendo che l'abilitazione nazionale si consegua necessariamente in un settore concorsuale, ha rimandato alla specificità dei singoli settori scientifico-disciplinari che precedentemente avevano rappresentato i riferimenti per il reclutamento dei ricercatori e dei professori solo nella fase di competenza di ogni singolo Ateneo per la procedura di selezione per la chiamata; l'articolo 18 della stessa legge prevede infatti che sia fatta nelle procedure di chiamata locale *“specificazione del settore concorsuale e di un eventuale profilo esclusivamente tramite indicazione di uno o più settori scientifico-disciplinari”*.

In questa nuova organizzazione della ricerca e dei reclutamenti permane la collocazione dei settori scientifico-disciplinari M-EDF nell'area 11 delle *Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche*, che rappresenta tutt'oggi l'area di riferimento dei ricercatori e dei professori per i diversi meccanismi connessi ai finanziamenti per la ricerca e in relazione agli aspetti rappresentativi come quelli dell'elezione di rappresentanti in seno al CUN o per le commissioni di area.

Nello stesso tempo i settori M-EDF sul piano del reclutamento sono stati inseriti in *settori concorsuali e macrosettori* diversi, con

diverse declaratorie in merito alle specifiche competenze scientifico-didattiche:

- nell'ambito del Macrosettore 05/D–Fisiologia, i settori M-EDF sono attualmente presenti nel settore concorsuale 05/D1 della *Fisiologia* nella cui declaratoria è previsto uno specifico ambito di ricerca che “*analizza e valuta il funzionamento integrato dei diversi organi e apparati nel corso delle attività motorie e sportive*”;
- nel Macrosettore 05/E Biochimica e Biologia Molecolare Sperimentali e Cliniche i settori M-EDF presenti nel settore concorsuale 05/E1 *Biochimica Generale e Biochimica Clinica* che studia “*...parametri biochimici strutturali e dinamici rilevanti nell'ambito ...delle attività motorie e sportive*”;
- nell'ambito del Macrosettore 05/D –Fisiologia i settori M-EDF sono presenti nel settore concorsuale 05/D1 della *Fisiologia* nella cui declaratoria è previsto uno specifico ambito di ricerca che “*Analizza e valuta il funzionamento integrato dei diversi organi e apparati nel corso delle attività motorie e sportive*”;
- nel Macrosettore 05/F – Biologia Applicata il settore concorsuale 05/F1 *Biologia Applicata* prevede nell'ambito della sua declaratoria in particolare lo studio delle “*basi cellulari dell'attività motoria, del comportamento e dell'evoluzione.*”

Sempre nell'ambito dell'area 05 è stato introdotto il Macrosettore 05/L– Scienze dell'Esercizio Fisico e dello Sport – all'interno del quale è presenta il settore concorsuale 05/L1 Scienze dell'Esercizio Fisico e dello Sport deputato a comprendere l'attività “scientifica e didattico-formativa nel campo biochimico, biologico, morfologico e fisiologico dello sviluppo di teorie, tecniche e metodi per l'allenamento e la pratica delle differenti attività sportive e delle valutazioni dei rendimenti e delle attitudini atletiche.”

Nell'area 06 sono presenti una serie di macrosettori e di settori concorsuali che comprendono i settori scientifico-disciplinari M-EDF come:

- ✓ il Macrosettore 06/B Clinica Medica all'interno del quale il settore concorsuale 06/B1 – Medicina Interna è deputato secondo la sua declaratoria ad occuparsi di “*...medicina dell'esercizio fisico e dello sport*”;
- ✓ il Macrosettore 06/D – Clinica Medica Specialistica che inclu-

de il settore concorsuale 06/D2 *Endocrinologia, Nefrologia e Scienze dell'Alimentazione e del Benessere* in particolare comprende secondo la declaratoria, studi sulla “...fisiopatologia e clinica della riproduzione e della sessualità, dell'accrescimento, dell'esercizio fisico e dello sport”

- ✓ il Macrosettore 06/N Professioni Sanitarie e Tecnologie Mediche Applicate che comprende il settore concorsuale 06/N1: *Scienze delle Professioni Sanitarie e delle Tecnologie Mediche Applicate* nel quale le competenze in materia di M-EDF secondo la declaratoria si inseriscono nella parte delle *Scienze tecniche delle professioni sanitarie riabilitative e delle Scienze tecniche professioni sanitarie preventive* con il compito di svolgere “...attività scientifica e didattico-formativa nel campo della *Tecnica e clinica dell'esercizio fisico e delle sport con particolare riguardo alla educazione fisica e motoria generali e rivolte a particolari gruppi o classi di età, agli studi clinici per lo sviluppo di teorie, tecniche e metodi per l'allenamento e la pratica delle differenti attività sportive e delle valutazioni dei rendimenti e delle attitudini atletiche ed alla organizzazione ed alla gestione professionale sanitaria dell'educazione fisica e dell'allenamento*”.

Nell'area 11 nell'ambito del Macrosettore denominato 11/D *Pedagogia*, il settore concorsuale che comprende nella sua declaratoria i settori M-EDF è *Didattica, Pedagogia speciale e Ricerca Educativa* 11/D2 che prevede nella sua declaratoria oltre all'“attività scientifica e didattico-formativa a carattere teorico, empirico e sperimentale che riguarda la didattica e ...didattiche speciali rivolte a persone con disabilità e problemi di integrazione sociale e culturale ...” una specifica funzione nella formazione e nella ricerca “sull'educazione alle attività motorie e fisico-sportive”.

In definitiva, le nuove norme, nel riconfigurare il reclutamento dei professori e dei ricercatori, identificano un nuovo scenario dei settori M-EDF che si traduce in una ripartizione dei compiti di reclutamento del personale esclusivamente all'interno di tre aree (biologica, medica e didattico-pedagogica) ad ognuna della quali è stato assegnato un compito specifico. In questo senso la formalizzazione delle comunità deputate alla formazione e alla ricerca ha compreso la definizione di tre aree di competenze:

- a) *Educativa*, comprendente lo sviluppo di studi e ricerche a carattere teorico, empirico e sperimentale *sull'educazione delle attività motorie e fisico-sportive* da svolgersi a cura della comunità scientifica afferente al settore concorsuale 11/D2: *Didattica, Pedagogia speciale e Ricerca Educativa*.

Infatti, attualmente il versante educativo rappresenta uno degli ambiti più significativi della formazione universitaria che attraverso le *lauree magistrali per l'insegnamento dell'educazione fisica e sportiva nella scuola* e la presenza degli insegnamenti M-EDF nella laurea magistrale quinquennale a ciclo unico LM- 85/bis per la formazione dei docenti di scuola dell'infanzia e scuola primaria testimonia una rilevante presenza ed un chiaro riconoscimento sul piano formativo per le attività educativo-motorio-sportive. Nella scuola secondaria di primo grado il Regolamento concernente la: *“Definizione della disciplina dei requisiti e delle modalità della formazione iniziale degli insegnanti della scuola dell'infanzia, della scuola primaria e della scuola secondaria di primo e secondo grado, ai sensi dell'articolo 2, comma 416 della legge 24 dicembre 2007, n. 244”* ha già definito le caratteristiche della laurea magistrale per l'insegnamento delle scienze motorie e sportive nella scuola media all'interno della classe di abilitazione A030 ed ha anticipato la pubblicazione della relativa tabella per le scuole superiori, esplicitando il carattere prevalentemente educativo del percorso e la forte marcatura culturale dell'ambito didattico-pedagogico. Nello stesso tempo la formazione del docente di scuola primaria ha previsto tra i settori scientifico-disciplinari indispensabili a contribuire alla costruzione delle competenze dell'insegnante i settori M-EDF 01 ed M-EDF 02 per un totale di 8 CFU ai quali affiancare un laboratorio specifico dei settori motorio-sportivi di 1 CFU. Inoltre anche le classi di laurea L 19 in *Scienze dell'educazione e della formazione* comprendono, tra i settori scientifico-disciplinari caratterizzanti, il settore M-EDF 01 e prevedono la possibilità di formare operatori nel campo dei *servizi sportivi e del tempo libero*.

- b) *Performativa*, di competenza prevalente della comunità scientifica afferente al settore concorsuale 05/L1 *Scienze dell'Esercizio Fisico e dello Sport* comprendente studi e ricerche a carattere biochimico, biologico, morfologico e fisiologico *per lo sviluppo di teorie, tecniche e metodi per l'allenamento e la*

pratica delle differenti attività sportive e delle valutazioni dei rendimenti e delle attitudini atletiche.

Questo importante ambito è riferibile alla tradizione tecnico-motorio-sportiva dei settori M-EDF che trova prevalentemente la sua matrice scientifico-culturale nelle diverse lauree triennali in *Scienze delle Attività Motorie e Sportive L 22* e nelle diverse lauree magistrali per le proiezioni formative ed i diversi sbocchi professionali, con particolare riferimento ai percorsi della *LM-68 in Scienze e Tecniche dello Sport*.

- c) *Tecnico-Clinica*, di competenza prevalente della comunità scientifica afferente al settore concorsuale 06/N1: *Scienze delle Professioni Sanitarie e delle Tecnologie Mediche Applicate* comprendente in particolare “*studi clinici per lo sviluppo di teorie, tecniche e metodi per l’allenamento e la pratica delle differenti attività sportive e delle valutazioni dei rendimenti e delle attitudini atletiche ed alla organizzazione ed alla gestione professionale sanitaria dell’educazione fisica e dell’allenamento*”.

I settori M-EDF da qualche anno sono entrati nella tabella della classe di laurea magistrale LM-41 in medicina e chirurgia nelle discipline caratterizzanti nell’ambito della *Medicina della Attività Motorie e del Benessere* ed in molte lauree previste per la formazione delle professioni sanitarie. Inoltre, emerge dal profilo del settore concorsuale un possibile impegno scientifico anche nell’ambito della classi di laurea magistrale *LM- 67 in Tecniche delle Attività Motorie Preventive e Adattate* e *LM- 47 in Organizzazione e Gestione dei Servizi per lo Sport e le Attività Motorie*.

Gli altri settori concorsuali corresponsabili nel reclutamento sembrano rispondere invece alla necessità di predisporre formazione e ricerca in campo didattico-motorio-sportivo, incrementando studi e percorsi formativi che costituiscano un necessario supporto *specifico e specialistico* da parte della Biologia, della Fisiologia, della Biochimica, della Medicina Interna e delle Scienze dell’Alimentazione e del Benessere da finalizzare alla formazione ed alla ricerca in questo ambito.

Queste riflessioni sull’attuale scenario dell’ambito didattico-motorio sportivo della ricerca si collocano all’interno di un dibattito nazionale più ampio che necessariamente dovrà trovare un luogo comune di confronto e di discussione per consentire lo sviluppo dei settori M-EDF in una prospettiva complementare ed in alcuni casi

integrata, da comunicare e condividere in una prospettiva olistica di questo complesso campo di ricerca.

L'ambito *Metodologico-Didattico* rappresenta sostanzialmente nelle scienze del movimento e dello sport solo una parte della ricerca, quella destinata allo studio non solo delle prassi, ma prevalentemente del processo di insegnamento-apprendimento proprio dell'esperienza motorio-sportiva, ancorandolo a studi e modelli teorici necessariamente provenienti da settori scientifico disciplinari riconducibili a tradizioni ed ambiti di ricerca diversi. La didattica, ormai costituitasi come scienza autonoma, può fornire gli strumenti teorici e prassici per analizzare le dinamiche di insegnamento-apprendimento *del* movimento, *attraverso* il movimento e *nel* movimento.

La didattica che ha per oggetto il movimento nella sua complessità pluridimensionale non può che essere considerata sia una *didattica speciale* che un'occasione *sperimentale* che si offre alla ricerca sui meccanismi di insegnamento-apprendimento.

La ricerca sui metodi e sulle didattiche della attività motorie e sportive si dovrebbe, però, porre come uno dei tanti filoni di ricerca all'interno delle scienze del movimento e dello sport e delle scienze dell'educazione che raccoglie interessi scientifici che non possono essere confinati in un settore scientifico-disciplinare o in un settore concorsuale, ma spaziano dalla bioingegneria, alla filosofia, all'economia che non compaiono nemmeno come affinità dei settori M-EDF.

Nello stesso tempo i ricercatori e i professori dei settori scientifico-disciplinari che oggi sono impegnati all'interno di gruppi di ricerca afferenti ai diversi settori concorsuali dovrebbero condividere l'esigenza di mantenere un senso di *comunità*, garantendo la loro presenza in società scientifiche diverse e per questo complementari, che si occupano di *didattica del movimento*.

Le società scientifiche, infatti, possono essere i veri soggetti in grado di interpretare e sviluppare una dimensione olistica della ricerca sui metodi e sulle didattiche delle attività motorie e sportive, in quanto istituzionalmente deputate a favorire la crescita e la diffusione delle attività di studio e di indagine nel campo.

Con tale finalità è necessario sollecitare il confronto attraverso occasioni di incontro e di scontro pur sempre costruttivo da cui trarre lo spunto per una riflessione profonda che conduca a percorsi di consapevolezza critica del limite *oggettivo* di ogni approccio e della

necessità di favorire una vera osmosi tra metodologie di ricerca tradizionalmente ascrivibili a differenti alvei scientifici, nel campo didattico-motorio-sportivo.

Riferimenti bibliografici

- Arnold, P. (1988). *Education, movement and the curriculum*. London: Falmer Press.
- Creswell, J.W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. (2nd ed.) Thousand Oaks, C.A.: Sage.
- Hay, P. (2006). *Assessment for learning in physical Education*, in D. Kirk, D. Mac Donald & M. O'Sullivan (Eds) *International Handbook of Research in Physical Education* (London, U.K., Sage), 312-325.
- Sibilio, M., (2007). *Il laboratorio ludico-sportivo e motorio tra corpo, movimento, emozione e cognizione*. Roma: Aracne.
- Sibilio, M., Aiello, P. (2011). "The complexity of the educational research in the teaching of motor activities". *Problems of Education in the 21st Century*.
- Aiello, P., Sibilio, M. (2010). "The teaching research focused on the movement: heuristic approaches and elements of complexity". *Journal of Physical Education and Sport*, University of Pitesti.
- Vastola R., Palumbo, C., Sibilio, M. (2010). Analysis of Some Elements of Complexity of Movement Activities *Citius Altius Fortius* vol. 27/2.
- Thomas, J. R., Nelson, J.K. (2001). *Research methods in physical activity* (4th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.

Riferimenti normativi

Legge 30 dicembre 2010, n. 240¹

Legge 24 dicembre 2007, n. 244²

¹ Norme in materia di organizzazione delle università, di personale accademico e reclutamento, nonché delega al governo per incentivare la qualità e l'efficienza del sistema universitario.

² Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello stato (Legge finanziaria 2008).

Decreto Ministeriale 29 luglio 2011 n. 336³

Decreto Legislativo 8 maggio 1998 n. 178⁴

³ Determinazione settori concorsuali, raggruppati in macrosettori concorsuali, raggruppati in macrosettori concorsuali, di cui all'art. 15, Legge 30 dicembre 2010, n. 240.

⁴ Trasformazione degli istituti superiori di educazione fisica e istituzione della facoltà e del corso di diploma e di laurea in scienze motorie.

Capitolo secondo

Il corpo come strumento della didattica: relazioni tra attitudini corporee e burnout in un gruppo di insegnanti di educazione fisica

di *Attilio Carraro*

Introduzione

Il “corpo degli insegnanti”

Il ruolo giocato dal corpo in relazione al senso di sé nell'insegnamento è stato largamente trascurato, tanto che, parafrasando Sparkes (1996), si può dire che “il corpo degli insegnanti rappresenta una assente presenza in letteratura”. Questo disinteresse è sintomatico della scarsa importanza attribuita alla corporeità nella scuola e di una generale negazione della natura concreta, empirica, del processo di insegnamento/apprendimento. Il corpo è uno dei centri di gravità nel lavoro degli insegnanti che sono chiamati quotidianamente a portare in scena, anche attraverso il loro corpo, i contenuti della loro disciplina e che, sempre attraverso il corpo, partecipano, talvolta inconsapevolmente, ad una moltitudine di scambi comunicativi con i loro allievi.

Sono in particolare gli insegnanti di educazione fisica (EF), che l'opinione comune vuole come persone fisicamente attive, attente alla salute e allo stile di vita, ad esporsi maggiormente attraverso il proprio corpo all'osservazione e alla valutazione degli allievi. Gli insegnanti di EF spesso si pongono come modello da imitare, utilizzando il proprio corpo come uno “strumento” per dimostrare esercizi e attività. Nonostante questo, le relazioni tra le attitudini corporee e la qualità della

condizione professionale degli insegnanti rimangono ad oggi ancora sostanzialmente inesplorate.

Stress lavoro-correlato e burnout negli insegnanti

Lo stress lavoro-correlato e il burnout degli insegnanti sono stati il focus di molte ricerche originate a partire dalla fine degli anni Settanta con i lavori di Kiriaccou e Sutcliffe (1978 a, b). Il burnout rappresenta un problema di drammatica importanza in educazione. In Europa si stima che tra il 60 e il 70% degli insegnanti sperimenti ripetutamente situazioni di stress sul lavoro, che il 30% di questi sviluppi sintomi di burnout e che circa il 50% si ritiri prematuramente dalla professione, incapace di sostenere questa situazione (Barona e Jimenez, 2005).

La sindrome del burnout può essere definita come un tipo di risposta cronica all'accumulo di esperienze stressogene che riguarda gli individui impegnati in professioni di aiuto (Capel, 1987). In accordo alle ricerche di Christine Maslach (Maslach, 1976, 1982; Maslach & Jackson, 1986), alcuni sintomi della sindrome sono comunemente accettati: l'Esaurimento Emotivo (EE), ovvero la sensazione di essere inariditi emotivamente ed esauriti dal contatto con le altre persone; la Depersonalizzazione (Dep), caratterizzata da un atteggiamento negativo, cinico e distaccato verso le persone con cui si lavora; il Ridotto senso di Realizzazione Personale (RRP), cioè la percezione di un ridotto senso di competenza e realizzazione nel lavoro.

Numerosi fattori intrinseci ed estrinseci sono stati individuati come cause di rischio per il burnout, Fejgin (1995) li raggruppa in tre aree: fattori personali, rischi occupazionali e specifiche condizioni dell'ambiente di lavoro.

Solo un limitato numero di lavori è stato dedicato a studiare lo stress lavoro-correlato e il burnout negli insegnanti di EF (Fejgin, Ephraty, e Ben-Sira, 1995; Carreiro da Costa, Correia, e Onofre, 1999; Macdonald, 1999; Smith e Wai Leng, 2003; Fejgin, Talmor, e Erlich, 2005; Koustelios e Tsigilis, 2005), i risultati di questi studi non sono univoci. Nessuna di queste ricerche ha inoltre avuto come focus la relazione tra l'auto-percezione della propria condizione ed efficienza fisica durante l'insegnamento e il rischio di burnout. L'esperienza soggettiva di avere una buona fitness e di essere fisicamente efficienti

durante l'insegnamento può giocare un ruolo importante per gli insegnanti di EF (Webb, Quennerstedt, e Ohman, 2008).

Nei nostri studi (Carraro e Cognolato, 2004; Carraro, 2008; Carraro e al., 2010), abbiamo ipotizzato che le attitudini corporee, cioè l'attenzione che gli insegnanti dedicano alla loro fitness, e più in generale al loro corpo, possano essere correlate ad alcune dimensioni del burnout, in particolare alla RRP e alla Dep. Nel presente contributo è presentata una sintesi dei risultati della più recente tra queste ricerche.

Materiali e Metodi

Partecipanti

I partecipanti allo studio erano un gruppo di 219 insegnanti di EF nelle scuole secondarie del Veneto (123 donne e 96 uomini). La loro età media era 46,5 anni (range 28-62, DS 6,13), la media degli anni di servizio nella scuola era 22,3 anni (range 1-39), il 60,7% di loro aveva un'anzianità di servizio superiore a 20 anni, l'88,6% aveva un contratto di lavoro a tempo indeterminato, mentre l'11,4% aveva un contratto a tempo determinato.

Strumenti

È stato utilizzato un questionario che comprendeva informazioni demografiche e professionali (età, genere, anni di servizio nella scuola, numero di classi e di allievi), un gruppo di item per valutare l'auto-percezione della propria condizione fisica e il Maslach Burnout Inventory (Maslach e Jackson, 1986).

Auto-percezione della propria condizione fisica. – Sono stati valutati alcuni fattori connessi alla percezione che gli insegnanti hanno della propria fitness e a come pensano questa possa influenzare il loro insegnamento. Ogni elemento è stato valutato su una scala di Likert a 5 punti.

Maslach Burnout Inventory (MBI) – Lo strumento è composto da 22 item suddivisi nelle sottoscale Esaurimento Emotivo, Deperso-

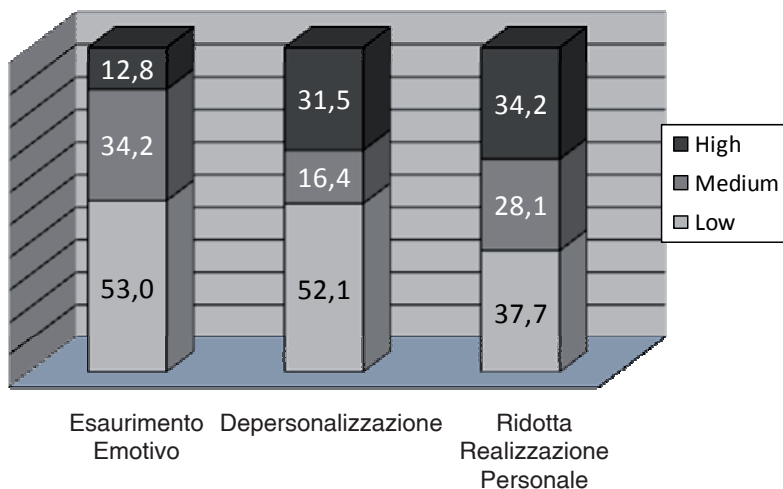


Figura 1 – Maslach Burnout Inventory: suddivisione del campione.

nalizzazione e Ridotta Realizzazione Personale. Ogni item è valutato per intensità e frequenza su una scala Likert a 7 punti, da “mai”, ad “ogni giorno”. Un elevato burnout è caratterizzato da alti punteggi per EE e Dep e da bassi punteggi nella sottoscala RRP.

Procedure

Gli insegnanti hanno risposto individualmente e in maniera anonima al questionario nell’ultimo periodo dell’anno scolastico. I questionari sono stati consegnati direttamente ai partecipanti nelle loro scuole e ritirati alcuni giorni dopo.

Sono state usate analisi statistiche descrittive per definire i livelli di burnout dei partecipanti, una serie di analisi della varianza ad una via (ANOVA) è stata eseguita sui punteggi di EE, Dep e RRP per esaminare gli effetti di genere, anni di servizio, pratica di attività fisica nel tempo libero, percezione del proprio livello di fitness e percezione dell’influenza della fitness sulla qualità dell’insegnamento.

Risultati

La coerenza interna (Alpha di Cronbach) delle tre sottoscale del MBI è risultata 0,83 per EE, 0,70 per Dep e 0,80 per RRP.

Alti valori di EE e Dep bassi valori di RRP caratterizzavano rispettivamente il 12,8% (n = 28), il 31,5% (n = 69) e il 34,2% (n = 75) dei partecipanti allo studio, valori medi nelle tre sottocole sono stati riscontrati nel 34,2% (n = 75), 16,4% (n = 36) e 28,1% (n = 62) dei 219 insegnanti (vedi figura 1).

Il 33,3% dei partecipanti dichiarava di non praticare attività fisica o sportiva nel proprio tempo libero, il 37,9% di praticare qualche volta (2-3 volte per settimana), il 28,8% di praticare spesso (4 o più volte per settimana). Il 53,9% del campione si sentiva in scadenti condizioni di forma fisica, mentre il rimanente 46,1% si percepiva in buone condizioni. Infine, il 60,3% pensava che la propria fitness non influenzasse positivamente il proprio insegnamento, mentre il 39,7% pensava vi fosse un'influenza positiva costante.

I risultati delle ANOVA hanno evidenziato differenze significative nei punteggi del MBI per tutte le variabili indipendenti considerate, eccetto che per gli anni di servizio nella scuola. Gli insegnanti (n = 73) che riferivano di non praticare mai o quasi mai attività fisiche o sportive nel proprio tempo libero riportavano una più marcata RRP rispetto a quelli (n = 63) che le praticavano spesso ($p = 0,02$ al test post hoc di Sheffè). Allo stesso modo, coloro che percepivano di essere in scadenti condizioni di forma fisica (n = 118) riportavano una più ridotta realizzazione personale rispetto a quelli (n = 101) che si sentivano in buone condizioni. Gli insegnanti (n = 132) che percepivano l'assenza di influenza positiva della loro fitness sull'insegnamento avevano punteggi maggiori nella sottoscala Dep e una più bassa realizzazione personale rispetto a quelli (n = 87) che percepivano una costante influenza. Infine, le donne rivelavano punteggi maggiori per EE e una più ridotta realizzazione personale rispetto agli uomini.

Discussione

Confrontati con i valori di burnout riportati da Sirigatti e Stefanile (1993) per un campione randomizzato di insegnanti italiani (nessuno

di questi insegnanti di EF), il valore medio di burnout dei partecipanti al nostro studio era più basso per EE (14,4 vs 19,8) e Dep (2,7 vs 3,8) e simile per RRP (36,0 vs 35,7). Tenendo conto dei punteggi normativi per gli insegnanti italiani, i partecipanti a questo studio hanno riportato complessivamente valori medi nelle tre sottoscale del MBI, mentre precedenti studi sul burnout degli insegnanti di EF (Fejgin, e al., 1995; Smith e Wai Leng, 2003; Koustelios e Tsigilis, 2005) riportano bassi valori medi di burnout.

I risultati suggeriscono un'associazione dei valori di RRP con i tre "fattori corporei" (pratica di attività fisica nel tempo libero, percezione della propria fitness e influenza della fitness sull'insegnamento) e la relazione di uno di questi (influenza della fitness sull'insegnamento) con Dep. Gli insegnanti che si impegnavano regolarmente in attività fisiche nel loro tempo libero e quelli che davano una migliore valutazione della propria fitness riferivano una maggiore realizzazione personale.

Diversi studi indicano come l'auto-percezione delle abilità e dell'efficacia didattica sia associata alla realizzazione personale e alla depersonalizzazione, suggerendo che questi fattori dovrebbero essere tenuti in considerazione quando si progettano interventi per prevenire e trattare il burnout. Gli insegnanti elaborano le proprie convinzioni sulle abilità e l'efficienza didattica basandosi principalmente sull'autovalutazione delle loro prestazioni, quando questa è negativa diminuisce la convinzione di esser abili ed efficienti nell'insegnamento (Brouwers & Tomic, 2000). A partire da queste prospettive, per un insegnante di EF l'esperienza di una inadeguata condizione fisica potrebbe influire negativamente sulla percezione di abilità ed efficienza didattica ed essere così causa o con-causa di RRP e Dep.

Alcune limitazioni del presente studio dovrebbero essere tenute in considerazione quando si volessero programmare ulteriori ricerche: 1) le caratteristiche del campione (la maggior parte dei partecipanti al nostro studio avevano lunghe carriere professionali, i giovani erano una piccola parte del campione); 2) i livelli di attività fisica sono stati auto-risportati (una misura diretta delle abitudini motorie potrebbe garantire una maggiore affidabilità); 3) le misure sono state raccolte in prossimità della fine dell'anno scolastico quando molti insegnanti sperimentano una maggiore stanchezza.

Da ultimo, dovrebbero essere studiati non solo le cause ed i fattori di rischio per il burnout, ma anche gli effetti della sindrome, su insegnanti e allievi, e le strategie per prevenirla e trattarla.

Riferimenti bibliografici

- Barona, A. e Jimenez, J. (2005). Strategies for intervention and prevention of burnout in teaching. *Salud Mental*, 28, 5, 27-33.
- Brouwers, A. e Tomic, A. (2000). A longitudinal study of teacher burnout and perceived self-efficacy in classroom management. *Teaching and Teacher Education*, 16, 239-253.
- Capel, S. (1987). The incidence of and influences on stress and burnout in secondary school teachers. *British Journal of Educational Psychology*, 57, 279-288.
- Carraro, A. (2008). Stress and burnout in physical education teachers: exploring the determinants. In J. Seghers e H. Vangrunderbeek (Eds.), *Physical education research what's the evidence*. Leuven: Acco, 125-138.
- Carraro, A. e Cognolato, S. (2004). Cause di stress e burnout negli insegnanti di educazione fisica. *Giornale Italiano di Psicologia dello Sport*, 3, 75-79.
- Carraro, A., Scarpa, S., Gobbi, E., Bertollo, M. e Robazza, C. (2010). Burnout and self-perceptions of physical fitness in a sample of Italian physical education teachers. *Perceptual and Motor Skills*, 111, 3, 1-9.
- Carreiro da Costa, F., Correia, V., e Onofre, M. (1999) Well-being and malaise felt by physical education teachers. In R. Feingold, C. Rees, G. Barrette, L. Fiorentino, S. Virgilio e E. Kowalski (Eds.), *Proceedings of Association Internationale des Ecoles Superieures d'Education Physique world sport science conference on "education for life"*. New York: Adelphi University. 215-224.
- Fejgin, N., Ephraty N., e Ben-Sira, D. (1995). Work environment and burnout of physical education teachers. *Journal of Teaching in Physical Education*, 15, 64-78.
- Fejgin, N., Talmor, R., e Erlich, I. (2005). Inclusion and burnout in physical education. *European Physical Education Review*, 11, 29-50.
- Koustelios, A., e Tsigilis, N. (2005). The relationship between burnout and job satisfaction among physical education teachers: a multivariate approach. *European Physical Education Review*, 11, 189-203.
- Kyriacou, C, Sutcliffe J. (1978a). A model of teacher stress. *Educational Studies*, 4, 1, 1-6.

- Kyriacou, C, Sutcliffe J. (1978b). Teacher stress: prevalence, source, and symptoms. *British Journal of Educational Psychology*, 48, 275-291.
- Macdonald D. (1999). The “professional” work of experienced physical education teachers. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 70, 1, 41-54.
- Maslach, C, Jackson, S. (1986). *MBI Maslach burnout inventory*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press.
- Maslach, C. (1976). Burnout. *Human Behavior*, 5, 16-22.
- Maslach, C. (1982) *The cost of caring*. Englewood Cliff: Prentice Hall.
- Maslach, C. e Jackson, S. (1986). *Maslach Burnout Inventory*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press.
- Sirigatti, S., e Stefanile, C. (1993). *The Maslach burnout inventory: adattamento e taratura per l'Italia*. Firenze: O.S.
- Smith, D, Wai Leng, G. (2003). Prevalence and source of burnout in Singapore secondary school physical education teachers. *Journal of Teaching in Physical Education*, 22, 203-218.
- Sparkes, A. (1996). Interrupted body projects and the self in teaching: exploring an absent presence. *International Studies in Sociology of Education*, 6, 2, 167-189.
- Webb, L., Quennerstedt, M. e Ohman, M. (2008). Healthy bodies: construction of the body and health in physical education. *Sport Education and Society*, 13, 353-372.

Capitolo terzo

L'insegnamento delle competenze motorie. Aspetti metodologici e modelli della valutazione

di *Dario Colella*

Introduzione

L'insegnamento delle competenze motorie richiama l'analisi degli ambiti scientifici di riferimento dell'educazione fisica, in relazione agli attuali cambiamenti socio-culturali, per sviluppare ed aggiornare i contenuti caratterizzanti. Progettare, condurre e valutare un efficace processo didattico in ambito motorio, con particolare riferimento all'età evolutiva, richiede l'individuazione delle tematiche essenziali ed irrinunciabili da cui desumere la declinazione degli obiettivi e l'articolazione delle esperienze di apprendimento. La complessità che caratterizza una competenza motoria sollecita una pluralità di stili d'insegnamento e la loro integrazione, al fine di favorire lo sviluppo dei diversi fattori che la compongono e per la sua espressione in molteplici contesti.

Aspetti epistemologici e insegnamento dell'educazione fisica

Il ruolo educativo dell'educazione fisica, e più in generale delle attività fisiche extracurricolari, è indiscusso e riaffermato nella letteratura più recente sia in ambito psicopedagogico sia in ambito biomedico, anche se è in continuo aumento il numero degli studi in cui ricorrono le problematiche che oggi sollecitano maggiore attenzione, riferite alle attività motorie dei bambini e dei giovani, in particolare a scuola.

Una breve analisi

Studi scientifici evidenziano il ruolo delle attività fisiche e sportive nel processo educativo del bambino e del giovane, indipendentemente dai contesti socio-culturali e dalle aree geografiche (Bailey, 2006). L'educazione fisica e sportiva fornisce un contributo significativo per apprendere e sviluppare le competenze motorie necessarie ad acquisire uno stile di vita fisicamente attivo, partecipare alle attività sportive anche in ambito extrascolastico (Bailey, 2009). Nella rassegna compiuta da Bailey (2006, 2009), si evidenzia come i benefici per la crescita della persona non saranno, necessariamente, il risultato solo della partecipazione alle attività pratiche, gli effetti potrebbero essere mediati, infatti, dalla natura delle interazioni tra allievi ed insegnanti; genitori, allievi ed insegnanti che cooperano in un progetto.

Secondo Trost & Loprinzi (2007), una regolare attività fisica è una componente importante per uno stile di vita attivo dei bambini e degli adolescenti. Tuttavia, studi riguardo i benefici per la salute associati all'attività fisica indicano che una percentuale significativa di bambini e adolescenti non rispetta le linee guida raccomandate di 60 minuti di attività fisiche quotidiane, modulando l'intensità di esecuzione.

L'inattività fisica, pertanto, è uno dei maggiori problemi del XXI secolo e causa di varie patologie in ogni età (Blair, 2009). Negli ultimi anni, in diversi Paesi Europei, si è avuta una riduzione delle ore di educazione fisica a scuola (Hardman, 2008); in Italia l'insegnamento dell'educazione motoria nella scuola primaria procede attraverso fasi sperimentali periodiche, nazionali e regionali e che coinvolgono solo alcune scuole.

Tra le conseguenze più evidenti degli stili di vita sedentari, rientrano il sovrappeso e l'obesità infantile, in costante aumento nei Paesi Europei (Pigeot et al., 2009).

Secondo Lobstein et al. (2004), tra i bambini della scuola primaria in Unione Europea, indipendentemente dalle differenze di genere, i tassi più elevati di sovrappeso sono stati riscontrati in Italia con il 36% dei bambini tra i 6 e i 10 anni, a seguire in si trovano Spagna (2-9 anni, 34%) e Portogallo (7-9 anni, 32%); tassi meno elevati si evidenziano a Cipro (2-6 anni, 27%), in Serbia e Montenegro (6-10anni, 17%) e Germania (5-6 anni, 16%) (Lobstein et al., 2004; Branca et al., 2008).

Il profilo motorio del bambino e del preadolescente nella società contemporanea, conseguentemente, è quello di un sedentario, come dimostra la riduzione dei livelli di attività fisica abituale (Falgairrette et al., 2004). Una conseguenza dell'aumento della sedentarietà, infatti, è la riduzione dei livelli di sviluppo delle capacità motorie dei bambini e dei ragazzi: ricerche compiute in diversi Paesi indicano un declino dei livelli di attività fisica abituali e conseguenti riduzioni dei livelli di sviluppo delle capacità motorie sia coordinative sia condizionali (Tomkinson et al., 2003, 2006; Filippone et al., 2007). Ciò predispone l'organismo in età evolutiva alle patologie, limitando le opportunità di apprendimento motorio e di interazione sociale.

Il ruolo della scuola per la promozione delle attività fisiche e la prevenzione delle patologie, quindi, è fondamentale. Secondo Pate et al. (2006):

- a. la scuola dovrebbe garantire a tutti gli allievi programmi di educazione fisica correlati alla salute che rispettino le raccomandazioni /linee-guida;
- b. la scuola dovrebbe motivare gli allievi al trasporto attivo, cioè andare a scuola a piedi o in bicicletta (tragitto casa-scuola e viceversa);
- c. almeno il 50% del tempo di durata di una lezione di attività fisica dovrebbe essere dedicato ad attività fisica di intensità moderata o intensa e i programmi di educazione fisica dovrebbero permettere agli allievi di apprendere le abilità motorie ed i comportamenti necessari per poter praticare l'attività fisica nelle età successive;
- d. la scuola dovrebbe offrire a tutti gli allievi la possibilità di seguire programmi di educazione alla salute finalizzati alla riduzione della sedentarietà e a promuovere l'attività motoria.

Tali indicazioni richiedono sinergie tra famiglia, scuola, sistema socio-sanitario ed organizzazioni ricreativo/sportive territoriali.

Emerge la necessità di individuare ambiti delle attività motorie coerenti per progettare percorsi didattici aggiornati e rispondere alle problematiche evidenziate, favorire i processi di apprendimento e sviluppo motorio dell'allievo (in cui emergano equilibrati rapporti per la loro concreta attuazione nel curriculum), attraverso la definizione di competenze e la scelta di stili e strategie d'insegnamento, in accordo con le motivazioni degli allievi di diverse età.

Le Competenze motorie

Gli obiettivi del processo didattico in ambito motorio sono così individuabili: apprendimento delle abilità motorie; sviluppo motorio coordinativo e condizionale; acquisizione di stili di vita fisicamente attivi (Hardman, 2008).

La definizione di *competenza motoria* genera, talvolta, incertezza per la sua complessità, poiché non si identifica soltanto con una prestazione motoria o sportiva ma coinvolge fattori diversi della persona ed i loro reciproci rapporti (Aubert, 1997; Pellerey, 2000).

Una competenza motoria è costituita da uno sviluppo equilibrato ed interdipendente di abilità motorie, conoscenze e comportamenti socioaffettivi della persona, riferite alle capacità individuali ed alla loro applicazione in diversi contesti.

Una competenza è un *saper fare* di fronte ad un ampio spettro di situazioni, da padroneggiare se si dispone delle conoscenze necessarie e delle capacità di mobilitarle consapevolmente, in tempo opportuno, per identificare e risolvere dei veri problemi (Perrenoud, 1999). La competenza non si esprime senza sapere e saper fare. Ma essa li supera perché li integra (Reboul, 1980). Una competenza si esprime quando la persona riesce ad attivare e coordinare un insieme di conoscenze, abilità, comportamenti ed atteggiamenti, al fine di svolgere positivamente il compito o l'attività prescelta ma occorre anche saper individuare, utilizzare e coordinare risorse esterne (Pellerey, 2000).

Com'è noto, la pratica motoria e sportiva costituisce un ambito disciplinare in cui sono particolarmente evidenti le relazioni circolari tra abilità motorie, conoscenze ed atteggiamenti individuali, espressi secondo le personali capacità (Hotz, 1989; Wrisberg & Schmidt, 2000).

Una competenza motoria, pertanto, si manifesta quando la persona riesce a mobilitare e a coordinare l'insieme delle proprie abilità motorie, conoscenze e disposizioni interne (percezione di sé, motivazioni), al fine di svolgere positivamente il compito richiesto o l'attività prescelta, in relazione alle richieste del contesto (Ubaldi, 2005).

È evidente il coinvolgimento dell'area motoria, cognitiva, emotivo-affettiva e sociale della persona ed i loro reciproci rapporti.

Secondo le tappe di sviluppo personale, un allievo è competente in ambito motorio e sportivo quando:

- esegue un compito secondo un determinato livello di difficoltà /intensità, durata, varietà esecutiva (abilità motorie, capacità coordinative e condizionali);
- elabora ed organizza autonomamente le informazioni propriocettive ed esteroceettive (capacità percettive);
- è consapevole del processo compiuto, autovaluta le proprie esperienze ed impara ad apprendere ulteriori abilità motorie e conoscenze (processi metacognitivi);
- interagisce e coopera con gli altri per uno scopo comune (fattori socioaffettivi);
- trasferisce i saperi appresi in contesti differenti della vita di relazione o sportiva (capacità coordinative e conoscenze).

Per essere considerati competenti in ambito motorio, infine, non basta saper fare un compito ma è sempre più necessario riuscire ad integrare saperi diversi (dichiarativi, procedurali, condizionali), comportamenti ed atteggiamenti ma, soprattutto, riuscire ad applicarli in contesti diversi per risolvere problemi diversi (Bertagna, 2004; Colella, 2007).

Stili d'insegnamento e competenza motoria

Gli obiettivi riferiti all'apprendimento delle abilità ed allo sviluppo delle capacità motorie, allo sviluppo socio-affettivo ed ai loro rapporti reciproci possono essere perseguiti in educazione fisica attraverso stili d'insegnamento diversi ed integrati.

Gli stili di insegnamento, indicati in letteratura anche come strategie di insegnamento (Metzler, 2000; Rink, 2002), riguardano le interazioni tra insegnante ed allievi per la realizzazione di obiettivi in ambito motorio (abilità e capacità motorie); cognitivo (conoscenze); socio-affettivo (motivazioni, comportamenti ed atteggiamenti).

Un determinato stile d'insegnamento è necessario a distinguere le azioni e le decisioni degli insegnanti, le azioni e le decisioni degli studenti in relazione agli obiettivi didattici da perseguire (Mosston e Ashworth, 2002). Per l'insegnante la necessità di ricorrere ad una varietà di stili d'insegnamento nella lezione e nel processo didattico

è in relazione ai seguenti fattori:

- le caratteristiche degli allievi che compongono i gruppi-classe (ritmi e stili di apprendimento; motivazioni; differenti livelli di prestazione motoria; provenienza socio-culturale);
- la diversità degli obiettivi dell'educazione fisica che coinvolgono l'area motoria, cognitiva, sociale e emotivo-affettiva della persona (competenze);
- l'oggetto ed il contesto, essi condizionano la scelta delle attività e l'impiego di modalità organizzative per l'insegnamento (Mosston e Ashworth, 2002; Rink, 2002).

Gli studenti apprendono in modi diversi e secondo tempi diversi, provengono da diversi background culturali e l'educazione fisica consente la partecipazione di tutti in relazione ai rispettivi livelli di esperienze motorie possedute.

Un impulso al cambiamento negli stili di insegnamento, nello specifico ambito dell'educazione fisica, si è avuto con l'introduzione dello *Spectrum* degli stili di insegnamento (Mosston & Ashworth, 2002). Lo *Spectrum* è stato presentato come un quadro unificante, un denominatore per delineare gli stili di insegnamento; il punto di riferimento fondamentale della variazione delle decisioni dall'insegnante all'allievo.

Secondo tale quadro concettuale Mosston nel suo testo originario e nelle edizioni successive (Mosston & Ashworth, 2002; Sicilia-Camacho & Brown, 2008), definisce lo *Spettro degli stili di insegnamento*, in cui si presentano le modalità di passaggio da una didattica in cui l'insegnante esprime il massimo grado di responsabilità e di decisione, nella scelta delle attività e delle modalità organizzative ed esecutive, ad un approccio in cui, al contrario, decisioni e scelte didattiche sono riconducibili all'allievo, agli allievi.

Lo *Spectrum* presenta stili differenti che si snodano tra due poli opposti, in relazione al minore o maggiore grado di autonomia operativa e decisione didattica dell'insegnante e /o dell'allievo.

La classificazione prevede:

- a. stili di riproduzione;
- b. stili di produzione.

Gli stili di *riproduzione* caratterizzano un'interazione insegnante-allievo in cui il massimo grado di decisione didattica è attribuita all'insegnante (scelta delle attività; durata; numero di ripetizioni / serie; intervalli; varianti esecutive; attrezzi; spazi; gruppi).

Gli stili di *produzione* attribuiscono all'allievo maggiore autonomia operativa e decisionalità riguardo alle modalità organizzative ed esecutive.

Quando si seleziona lo svolgimento di un'attività secondo un determinato approccio, riproduttivo o produttivo, è necessario che l'insegnante decida in che misura si intende coinvolgere gli allievi nel processo decisionale durante una o più lezioni (Sicilia-Camacho & Brown, 2008).

L'interazione tra insegnante ed allievi in un determinato stile di insegnamento, quindi, è variabile; la quantità di tempo in cui l'insegnante e gli allievi sono impegnati in uno stile di insegnamento durante una lezione può variare secondo la durata della stessa lezione, gli attrezzi disponibili ed gli spazi utilizzabili, la numerosità del gruppo-classe, la durata e lo sviluppo temporale dell'unità di apprendimento (Mosston & Ashworth, 2002).

Conclusione

L'educazione fisica e sportiva ha tra le sue finalità essenziali quella di permettere l'accesso ad un corpus di acquisizioni specifiche, e come tali, non potendo essere prese in carico da altre discipline scolastiche, è una disciplina che promuove e consolida i processi di maturazione e di crescita coinvolgendo tutti gli allievi nei processi di apprendimento e sviluppo motorio, psico-affettivo e sociale. Stili d'insegnamento differenti e complementari consentono di coinvolgere i diversi fattori della persona, cogliere la complessità che caratterizza una competenza, rendendo pienamente educativa, personalizzata, l'esperienza motoria, procedendo per obiettivi e priorità, in accordo con le principali istanze socio-culturali di riferimento.

Riferimenti bibliografici

- Aubert, M. (1997). Contribution à l'évaluation des compétences. *EPS*, 266, 16-18.
- Bailey, R., Armour, K., Kirk, D., Jess, M., Pickup, I., (2009). The educational benefits claimed for physical education and school sport: an academic review. *Research Papers in Education*, Vol 24, 1, 1-27.

- Bailey, R. (2006). Physical Education and Sport in School: A Review of Benefits and Outcomes. *J. Sch. Health*, 76(8), 397-401.
- Bertagna, G. (2004). *Valutare tutti, valutare ciascuno*, La Scuola: Brescia.
- Blair, S.N., (2009). Physical inactivity: the biggest public health problem of the 21st century. *Br J Sports Med*, 43, 1-2.
- Branca, F., Nikogosian, H., Lobstein T. (2007). *La sfida dell'obesità nella Regione europea dell'OMS e le strategie di risposta*, World Health Organization, tr. it., Centro Nazionale per la Prevenzione e il Controllo delle malattie (CCM), Ministero della Salute, Italia 2008.
- Colella, D. (2007). La valutazione delle competenze motorie e sportive, in AA.VV. (cur. L. Eid), *Le Competenze nelle Scienze Motorie e Sportive – verso una Literacy motoria europea*, Milano: F. Angeli, 36-45.
- Falgairrette, G., Deflandre, A., Gavarry, O. (2004). Activité physique habituelle, influence du sexe et des facteurs environnementaux. *Science & Sports*, 19, 161-173.
- Filippone, B., Vantini, C., Bellocchi, M., Faigenbaum, AD, Casella, R., Pesce C. (2007). Trend secolari di involuzione delle capacità motorie in età scolare. Studio longitudinale su un campione regionale italiano. *SdS*, 72, 31-41.
- Hardman, K. (2008). The situation of physical education in schools: a European perspective. *Human Movement*, 9, 5-18.
- Hotz, A. (1989). *L'apprendimento qualitativo dei movimenti*, tr.it., Roma: SSS.
- Lobstein,T., Baur, L., Uauy, R. (2004). Obesity in children and young people: A crisis in public health. Report to the World Health Organization by the International Obesity Task Force. *Obes Rev*, 5(Suppl 1):5-104.
- Metzler, M.W. (2000). *Instructional models for physical education*. Boston, DC: Allyn & Bacon
- Mosston, M. and Ashworth, S. (2002). *Teaching physical education (5th ed.)*. San Francisco, CA: Benjamin Cummings.
- Pate, R.R., Davis, M.G., Robinson, T.N., Stone, E.J., McKenzie, T.L., Young, J.C. (2006). Promoting physical activity in children and youth: a leadership role for schools: a scientific statement from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Physical Activity Committee) in collaboration with the Councils on

- Cardiovascular Disease in the Young and Cardiovascular Nursing, American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Physical Activity Committee); Council on Cardiovascular Disease in the Young; Council on Cardiovascular Nursing. *Circulation*. Sep 12; 114(11):1214-24.
- Perrenoud, P. (1999). Construire des compétences, tout un programme. *Vie pédagogique*, 112, 16-20.
- Pellerey, M. (2000), Il portafoglio formativo progressivo. *Orientamenti Pedagogici*, sett.- ott., 853-875.
- Pigeot, I., Barba, G., Chadjigeorgiou, C., Henauw, S., Kourides, Y., Lissner, L., Marild, S., Pohlabein, H., Russo, P., Tornaritis, M., Veidebaum, T., Wawro, N., Siani, A. (2009). Prevalence and determinants of childhood overweight and obesity in European countries: pooled analysis of the existing surveys within the IDEFICS Consortium. *International Journal of Obesity*, 33, 10, 1103-1110).
- Reboul, O. (1980). *Qu'est-ce qu'apprendre?* Paris: PUF.
- Rink, J.E. (2002). *Teaching physical education for learning (4th ed.)*. Boston, DC: McGraw Hill.
- Tomkinson, G.R., Leger, L.A., Olds, T.S., Carzola, G. (2003). Secular trend in the performance of children and adolescent (1980-2000): an analysis of 55 studies of the 20 m shuttle run test in 11 countries. *Sport Medicine*, 33, 285-300.
- Sicilia-Camacho, A., & Brown, D. (2008). Revisiting the paradigm shift from the versus to the non-versus notion of Mosston's Spectrum of teaching styles in physical education pedagogy: a critical pedagogical perspective. *Physical Education & Sport Pedagogy*. 13(1), 85-108.
- Tomkinson, G.R., Global changes in anaerobic fitness test performance of children and adolescents (1958-2003). *Scand J Med Sci Sports*, 17, 2006, 497-507.
- Trost, S.G., Loprinzi PD (2008). Exercise – promoting healthy lifestyles in children and adolescents. *Journal of Clinical Lipidology*, 2, 162-168.
- Schmidt, A., R., Wrisberg, C.A. (2000). *Apprendimento motorio e prestazione*, tr. it., Roma: SSS.
- Ubaldi, J.L. (2005). *Les Compétences*, Paris: Éditions Revue EPS.

Capitolo quarto

L'azione motoria, l'esercizio e il movimento delle mani secondo la genomica psicosociale: dalla pratica clinica alla ricerca neuroscientifica

di *Mauro Cozzolino*

Il corpo e i suoi movimenti come forma di comunicazione

Nella letteratura che indaga il rapporto mente-corpo, da più parti si sottolinea la grande rilevanza dell'azione motoria e del movimento come processo finalizzato al potenziamento dell'integrazione, dello sviluppo personale, dell'apprendimento, della consapevolezza e del benessere mente-corpo. Uno dei livelli più indagati del movimento del corpo è sicuramente quello in cui il linguaggio del corpo assume funzione comunicativa e diviene strumento di comunicazione interpersonale. Per linguaggio del corpo si intende un insieme di segnali, come i gesti, lo sguardo, l'aspetto esteriore, la postura, la distanza interpersonale, l'espressione facciale delle emozioni, ecc. In molte occasioni, i segnali corporei hanno una maggiore efficacia comunicativa rispetto al linguaggio e possono essere molto utili nel raggiungimento dei seguenti obiettivi: a) riconoscere l'autenticità dei messaggi ricevuti; b) raccogliere informazioni sulle emozioni, senza far domande; c) svelare le intenzioni dell'altro e il suo atteggiamento. L'uso comunicativo del corpo assume innumerevoli forme, da quelle esclusivamente espressive (Cozzolino, 2003) a quelle più strategiche (Cozzolino, 2007). Si tratta di strategie, apparentemente, più semplici di quelle che utilizzano, in modo prioritario, il linguaggio, ma in realtà il loro impiego richiede una ampia competenza. Prima di mettere in atto una

strategia comunicativa, occorre integrare diversi processi psicologici, come l'osservazione dei segnali corporei e l'individuazione della strategia più adeguata. Nell'uso delle strategie ad orientamento corporeo, la complessità sta nel fatto che la comunicazione non verbale è un'entità dinamica e multiforme, che varia in funzione dell'interlocutore e del contesto socio-culturale di riferimento. Pertanto, la scelta della strategia corporea più adeguata, in un determinato momento (*hic et nunc*), non può essere considerata né semplice, né automatica. Le strategie ad orientamento corporeo possono svolgere diverse funzioni: 1) *raccogliere informazioni sull'altro, in merito a quello che è il suo stato emotivo, il suo atteggiamento nei nostri confronti e la sua appartenenza socio-culturale*; 2) *comprendere e gestire il clima relazionale presente in una certa situazione*; 3) *riconoscere l'autenticità e veridicità dei messaggi*; 4) *intervenire per cambiare il comportamento altrui o il clima della conversazione in atto*; 5) *regolare la conversazione con l'altro per instaurare relazioni efficaci*; 6) *inviare all'altro segnali di feedback sul suo comportamento*.

Tra i segnali corporei che più sono connessi al movimento vi è il *gesto*. Il gesto è azione, movimento del corpo e segnala all'altro le nostre intenzioni, sia esso prodotto o no intenzionalmente. Per l'altro, i nostri gesti assumono la forma espressiva di uno stato interno o di una intenzione comunicativa. L'uso strategico dei gesti prevede che si eseguano determinati movimenti delle mani o del corpo, in modo volontario e consapevole, per raggiungere le finalità che ci siamo prefissate. Con un singolo movimento, i gesti consentono l'invio di una quantità di informazioni che, altrimenti, richiederebbero un elevato numero di parole. Il gesto rappresenta un atto silenzioso che, usato nel discorso, non interferisce con esso, richiedendo un tempo inferiore alla corrispondente espressione verbale per essere pianificato. Con i gesti, senza sottrarre il turno di parola, possiamo inviare all'altro feedback significativi che riguardano quello che pensiamo del discorso e le nostre intenzioni relazionali. Designare con i gesti un determinato atto comunicativo è utile quando le circostanze non consentono lo scambio linguistico, ma anche per far sì che il messaggio sia, facilmente, recepito e ricordato. Inoltre, l'uso della gestualità, nella conversazione, consente sia di chiarire l'eventuale ambiguità verbale, sia di rappresentare aspetti dell'esperienza che non possono essere comunicati, adeguatamente, con le parole. Un altro fattore di movimento del corpo

che entra in gioco nella relazione interpersonale è la distanza interpersonale. Essa è costituita dallo spazio che intercorre tra le persone e rappresenta un indice di grande rilevanza perché fornisce informazioni sul tipo di relazione che gli interlocutori intendono stabilire. La distanza interpersonale non si manifesta in una rigida assunzione di posizioni di corpi, uno di fronte all'altro, ma si inquadra come una dinamica di azioni e di movimenti corporei che io definirei una vera e propria *danza delle distanze*. Nell'interazione, lo spazio oggettivo diventa simbolico e i tentativi di avvicinamento sono interpretati, in modi diversi, in rapporto alle differenze individuali e socio-culturali della persona. Per un approfondimento dei processi comunicativi del corpo si rimanda ad altri contributi orientati specificamente su questo livello di analisi e la sua dimensione in chiave relazionale (Cozzolino, 2003; Cozzolino, 2007).

Al di là della comunicazione corporea: la teoria dell'azione ideodinamica, i movimenti ideo senso-motori e la plasticità cerebrale

Sebbene uno dei livelli di analisi più studiati sul movimento del corpo sia quello comunicativo nella sua accezione di linguaggio del corpo, noi riteniamo che l'azione del movimento del corpo e il suo esercizio svolgano funzioni ben più profonde in grado di attivare e stimolare l'assetto stesso dell'espressione genica. In tal senso si muovono le evidenze cliniche e sperimentali descritte di seguito. Già negli studi nel campo della Ipnosi terapeutica possiamo trovare i primi rilievi in questo senso, perché essa rappresenta una via di accesso all'integrazione mente-corpo, al superamento della scissione tra emozione e cognizione e alla conoscenza del rapporto tra coscienza ed inconscio. Già alla fine dell'800 grazie al contributo di Bernheim (1891) si era giunti alla conclusione che ci sono molte interazioni mente-corpo che avvengono automaticamente e che sono utilizzabili per provocare cambiamenti profondi. Bernheim credeva che il fenomeno ipnotico dipendesse interamente dalla suggestione, dove per lui era *l'influenza esercitata da un'idea suggerita e recepita dalla mente*. Un'idea che inizia nella mente provoca una corrispon-

dente sensazione nel corpo. Il fenomeno avviene automaticamente, senza bisogno di pensarci. Ognuno di noi fa esperienza di questo tutti i giorni quando per esempio l'attivazione delle nostre emozioni genera espressioni facciali e gesti o quando qualcuno parla di un cibo a noi particolarmente caro e automaticamente saliviamo. Gli esempi in tal senso sono innumerevoli. Bernheim (1891) definì questi fenomeni istintuali e sottolineando che “è impossibile essere afferati da un'idea intensa senza che tutto il corpo si ponga in armonia con essa”. La sua idea di suggestione implica l'azione ideomotoria, *un'azione riflessa che non dipende dall'esterno* e ha dato poi vita alla teoria dell'azione ideodinamica. Successivamente altri ricercatori e clinici hanno notato che nell'ipnosi terapeutica i soggetti vengono coinvolti in una serie di significative risposte neuro-psico-fisiologiche (Erickson, Rossi, 1979). Come descritto da Rossi (2004) i pazienti di Milton H. Erickson spesso diventavano emotivamente eccitati e fornivano risposte neuro-psico-fisiologiche che hanno spinto il suo allievo David Cheek a valutare il legame fra essi e i cosiddetti segnali digitali ideomotori. I segnali ideodinamici delle dita indicano l'accesso alla memoria a livello inconscio e si manifestano abitualmente per pochi secondi una volta attivata la memoria fisiologica (Rossi, 2004). Nel momento in cui il dito si alza, manifestando un più alto livello mnestico, ci troviamo di fronte ad una incerta mobilità, sconcerto e sensazioni anticipatorie prive di consapevolezza verbale da parte del soggetto. La consapevolezza dell'esperienza vissuta e la sua espressione verbale seguono le segnalazioni fisiologiche e ideomotorie di accesso interiore al materiale significativo del soggetto. Il raggiungimento di un pensiero conscio e verbalizzabile dell'intera esperienza può realizzarsi soltanto se essa viene rivista ripetutamente e dipende dall'intensità dell'esperienza stessa. “I veri segnali ideodinamici inconsci sono sempre ripetitivi e spesso appena visibili”, a volte ci dobbiamo accontentare di piccole vibrazioni visibili, anche nella parte prossimale dei tendini delle dita e non sempre nel movimento evidente del dito (Rossi e Cheek, 1988). Questi movimenti impercettibili e apparentemente poco rilevanti delle dita denotano invece l'accesso ad una dimensione integrata mente-corpo in rapporto ad una esperienza importante e significativa per il soggetto coinvolto. Molti dei fenomeni descritti, tra cui il movimento ideo-senso-motorio delle dita, associati all'ipnosi terapeutica, alla psicoterapia e a

molteplici esperienze psico-sociali di creatività, di cambiamento e di accesso a tracce mnestiche significative sono stati inquadrati classicamente all'interno della *teoria dell'azione ideodinamica*. La parola stessa ideodinamica non appare nella maggior parte dei dizionari, ma storicamente si riferisce ad una idea o per meglio dire ad un processo mentale che genera sorprendenti trasformazioni dinamiche dell'esperienza psicologica (memorie, sensazioni, immagini, emozioni, cognizioni, comportamenti e stati psicobiologici) (Rossi, 2002). Già alla fine dell'800, Bernheim (1891) ha offerto una straordinaria descrizione dell'azione ideodinamica con le sue componenti ideomotorie, ideo-sensorie e ideo-immaginative. Attraverso esempi e semplici dimostrazioni, evidenzia l'influenza di un'idea su di un'azione. Solo l'idea del moto è sufficiente a causarlo e ciò avviene nonostante io cerchi involontariamente di non interferire con il movimento stesso. L'azione ideodinamica spiega anche il "segreto del tavolo che si muove" quando qualcuno scherzosamente si avvicina ad una seduta spiritica. Involontariamente e inconsciamente ognuno impartisce un lieve movimento inconscio ideo-dinamico al tavolo così la somma di tutti questi invisibili movimenti dà vita al sussultare del tavolo. Da questa modalità di funzionamento si può comprendere come un'idea possa trasformarsi inconsciamente in un'azione, in una sensazione o in una immagine tanto da trasformare l'assetto complessivo della nostra mente e del nostro corpo in modo nuovo e creativo. Grazie agli studi delle neuroscienze e allo straordinario contributo della Genomica psicosociale di Rossi (2002) possiamo affermare che l'azione ideodinamica e le risposte neuro-psico-fisiologiche associate (Erickson e Rossi, 1979) altro non sono che la manifestazione fenotipica e cognitivo-comportamentale dell'espressione genica attività dipendente, della plasticità cerebrale (sinaptogenesi e neurogenesi) e della guarigione mente-corpo. Al tempo stesso grazie ai recenti studi della genomica psicosociale possiamo anche dire che se da una parte *l'idea genera automaticamente l'azione del movimento*, ciò può avvenire anche in senso contrario. *La stessa azione del movimento e l'esercizio possono attivare la mente, il cervello e generare cascate di reazioni in grado di attivare i nostri meccanismi di espressione genica.*

Le connessioni anatomiche tra mani e corteccia cerebrale

Un'altra evidenza scientifica a supporto di quanto detto viene da quegli studi che evidenziano gli aspetti funzionali del nostro cervello. A tal proposito sono di fondamentale importanza gli studi sul cosiddetto Homunculus che dimostrano come siano proprio le mani, insieme alla bocca ad avere il maggior numero di connessioni con le nostre strutture cerebrali. Questi studi hanno rivoluzionato il nostro modo di concepire il movimento in generale e delle mani (Penfield, Rasmussen, 1950; Rossi, 2002). Questa scoperta ha assunto incredibili significati per ciò che attiene le attività dell'uomo. Sebbene le implicazioni possono essere diversificate in molteplici ambiti ciò che risulta sorprendente per noi è il ridotto numero di studi e forme di intervento orientate ad una implementazione di questo assunto funzionale del nostro cervello.

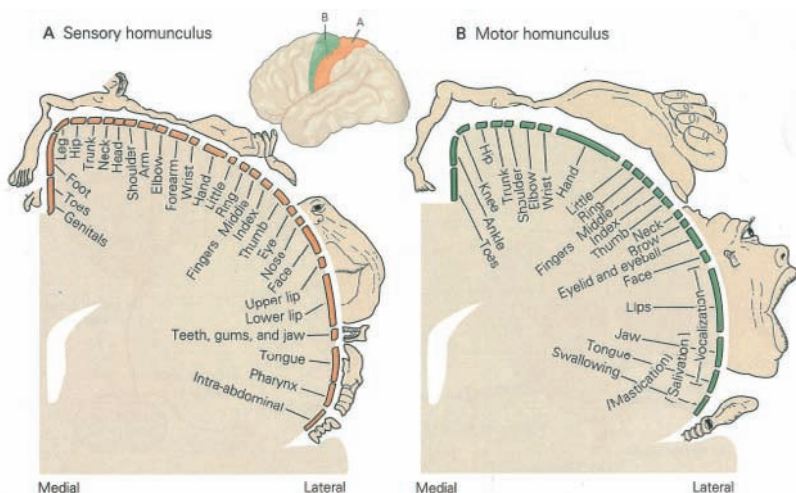


Figura 2 – L'Omuncolo umano senso-motorio. Le connessioni anatomiche delle mani, del viso, della lingua e delle labbra con ampie aree del cervello mostrano la rilevanza che esse hanno avuto nel corso dell'evoluzione delle specie e al tempo stesso il ruolo apicale che costantemente rivestono nel nostro funzionamento cerebrale, mentale e comportamentale (Adattato da Penfield & Rasmussen, 1950).

L'utilizzo del movimento delle mani come strumento per potenziare l'attivazione della neocorteccia

In questo paragrafo è descritta una modalità sviluppata nell'ambito della Genomica psicosociale che evidenzia come questo assunto anatomo-funzionale possa essere utilizzato anche per attivare la neocorteccia. Il movimento delle mani, infatti, può essere impiegato come strumento per potenziare l'attivazione della neocorteccia durante il processo implicito di elaborazione euristica. Questa applicazione degli studi di Penfield ricorre al movimento delle mani all'interno dell'esperienza creativa di stampo genomico elaborata da Rossi e denominata *The Creative Psychosocial Genomic Healing Experience*. Il fine ultimo dell'impiego del movimento delle mani e della sua conseguente attivazione neocorticale è quello di aumentare e favorire la comunicazione integrata tra movimento del corpo > cervello > mente > cervello > corpo (Rossi, 2004). In questo quadro di riferimento l'esperienza creativa di stampo genomico è caratterizzata da movimenti del corpo altrui (minimal cues) che possono essere riletti oggi come espressione fenotipica di ciò che sta accadendo nel cervello>mente del soggetto. Questo rappresenta un innovativo e potentissimo modo di utilizzare la stessa anatomia del movimento delle mani come via di accesso all'attivazione della nostra corteccia e quindi a quelle risorse mentali di cui disponiamo ma che non sempre riusciamo a mettere in campo in modo efficace.

L'esercizio fisico e mentale come processo di crescita e di riorganizzazione del cervello: dalla filosofia del '700 alle neuroscienze

Ciò che oggi risulta evidente grazie alle numerose scoperte nel campo delle neuroscienze e della biologia molecolare, trova conferme anche in numerosi dibattiti clinici e scientifici del '700. Con le prime forme di psicoterapia e di ipnosi terapeutica sviluppate da Mesmer (1766) e presentate nella *sua tesi medica* già si intravedono i primi segnali in favore dell'idea che il cervello così come ogni altro muscolo potesse essere potenziato dall'esercizio. Era il tempo in cui Jean-Jacques

Rousseau (1712-1778), nel dibattito filosofico tra le visioni meccanicistiche e naturalistiche sulla natura umana, affermava che gli uomini si muovono all'interno di stadi di sviluppo in cui *"l'esercizio"* delle abilità mentali assume il ruolo di meccanismo di crescita per il cervello. Altri autori come Charles Bonnet (1720-1793) e Michele Vincenzo Malacarne (1744-1816) si muovevano proprio in questa prospettiva. Fu proprio il primo che propose allo scienziato italiano l'ipotesi che i neuroni rispondessero all'esercizio proprio come fanno i muscoli. Malacarne così eseguì alcuni esperimenti su uccelli e cani, osservando che quelli esposti ad ambienti arricchenti e ad addestramento intensivo presentavano cervelli più grandi. Questo può essere definito il primo esperimento a documentare come l'esercizio e l'ambiente arricchito possano rappresentare una fonte estremamente potente per la crescita del nostro cervello. In questa prospettiva, gli esperimenti di Malacarne rappresentano i primi esempi di ciò che la moderna ricerca neuroscientifica ha dimostrato negli ultimi anni. Dall'analisi del dibattito filosofico e dalle ricerche sviluppatesi nel '700 fino ad arrivare alla rivoluzione neuro-scientifica emerge con profonda chiarezza e forza che processi come la *novità*, *l'esercizio*, *l'allenamento* e la *fissazione volontaria dell'attenzione* possono facilitare la crescita e la ri-organizzazione delle reti neurali del cervello (Rosenzweig 1996; Ribeiro 2007; Kemperman, 2006; Rossi 2002). Questo assunto rappresenta il principio stesso su cui si fonda la genomica psicosociale e la sua idea secondo cui *l'espressione genica e la plasticità cerebrale possano facilitare lo sviluppo umano e la guarigione*. Ribeiro et al., (2004) descrive così la sua ricerca sul rapporto tra novità, espressione e trascrizione genica durante il sogno come base cellulare della plasticità del cervello: "La scoperta della riattivazione del cervello esperienza-dipendente delle *esperienze salienti diurne quali novità, arricchimento ambientale ed esercizio fisico* sia durante il sonno ad onde lente (SW) che durante il sonno a movimento rapido oculare (sonno REM), ha portato alla conoscenza che *il consolidamento delle tracce di memoria recentemente acquisite richiede la riattivazione-ripetizione neurale durante il sonno*. I Nostri risultati indicano che la persistente riverberazione neuronale esperienza-dipendente è una proprietà generale di strutture multiple site nella parte anteriore del cervello. Recenti ricerche hanno ritrovato che quando noi sperimentiamo novità significativa, arricchimento ambientale ed esercizio fisico durante lo stato di veglia, il gene zif-

268 è espresso durante il nostro sonno REM (Ribeiro et al., 2004, 2008). Lo zif-268 è un gene primario rapido (immediato) correlato allo stato comportamentale che ha la funzione di generare proteine e fattori di crescita che facilitano la plasticità cerebrale. In conclusione, la riverberazione neuronale che avviene durante il sonno ad onde lente (SW), immediatamente seguita dalla espressione genica correlata alla plasticità cerebrale durante il sonno REM [sogno] può spiegare sufficientemente il ruolo benefico del sonno sul consolidamento di memorie nuove.” (pp. 126-135, corsivo tratto da Rossi, 2008).

La Genomica Psicosociale come nuovo modello di ricerca e intervento per lo sviluppo personale, l'apprendimento, la consapevolezza e il benessere mente-corpo

La Genomica Psicosociale e Culturale fondata da Ernest Lawrence Rossi (2002), rappresenta un nuovo modello epistemologico, un innovativo metodo di ricerca che integra i diversi livelli di analisi mente-corpo e uno straordinario strumento di cura per molteplici malattie. Si tratta di un'area di ricerca che coinvolge profondamente ed in modo significativo la psicologia, la medicina, la biologia ed ha molteplici relazioni con altre discipline che indagano il funzionamento dell'uomo nelle sue diverse componenti. La genomica psicosociale esplora in modo articolato e a più livelli contemporaneamente (culturale, psicosociale, cellulare, genetico, molecolare) l'esperienza, la comunicazione, il funzionamento e la guarigione mente-corpo (Rossi, 2004), impiegando metodologie psicologiche, biomolecolari e bioinformatiche molto innovative quali DNA microarray e software GSEA (elaborato dal MIT). L'International Psychosocial Genomic Team (Rossi et al., 2006; Rossi, et al., 2008) sta indagando come determinate esperienze personali, psicosociali o culturali caratterizzate da aspetti di *novità, arricchimento ambientale ed esercizio fisico e mentale* possano innescare una serie di processi psico-biologici profondi che a cascata sono in grado di attivare l'espressione di particolari geni (ad es. geni primari rapidi) collegati allo stato di *benessere, alla guarigione mente-corpo, alla memoria e all'apprendimento, alla riabilitazione, al potenziamento dell'intelligenza, allo sviluppo delle creatività nel problem solving, alla*

sinaptogenesi e alla neurogenesi (Atkinson, Iannotti, Cozzolino, Rossi et al., 2010, Rossi et al., 2008). In a 2008 pilot study we used DNA microarrays to explore “The Creative Psychosocial Genomic Healing Experience”. We documented how to measure changes in activity or experience-dependent gene expression over relatively brief time periods (1 hour and 24 hours) following a single intervention of therapeutic hypnosis (about 1 hour). In the present paper we utilize bioinformatic software to explore the possible meaning and significance of this ideo-plastic faculty of “The Creative Psychosocial Genomic Healing Experience”. It was found to be associated with 1) the heightening of a molecular-genomic signature for the up-regulation (heightened activity) of genes characteristic of stem cell growth; 2) a reduction in cellular oxidative stress; 3) a reduction in chronic inflammation.

We identify these three empirical associations as an initial beta version of the molecular-genomic signature of the ideo-plastic process of “The Creative Psychosocial Genomic Healing Experience”. We propose this molecular-genomic level of discourse as a supplement to the traditional cognitive-behavioral description of therapeutic suggestion, psychology, hypnosis, and psychotherapy and so on” (Rossi, Iannotti, Castiglione, Cozzolino, 2008). Le evidenze scientifiche e cliniche riportate ci spingono ad un inquadramento nuovo dell'azione del movimento del corpo e delle mani che va visto anche in un'ottica di sviluppo metodologico e di intervento, come proposto dalla genomica psicosociale.

Riferimenti bibliografici

- Atkinson, D., Iannotti, S., Cozzolino, M., Castiglione, S., Cicatelli, A., Vyas, B., Mortimer, J., Hill, R., Chovanec, E., Chiamberlando, A., Cuadros, J., Viot, C., Kerouac, M., Kallfass, M., Krippner, M., Frederick, C., Gregory, B., Shaffran, M., Bullock, M., Soleimany, E., Cybelle, Rossi, A., Rossi, K., Rossi, E.L., A New Bioinformatics Paradigm for the Theory, Research, and Practice of Therapeutic Hypnosis. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 53:1, July 2010.
- Bernheim, H. (1891), *Hypnotisme, suggestion, psychothérapie*. Paris: Doin.
- Cozzolino, M. (2003), *La comunicazione invisibile. Gli aspetti non verbali della comunicazione*. Roma: Edizioni Carlo Amore.

- Cozzolino, M. (2007), *Le strategie comunicative: soluzioni per problemi relazionali e professionali*, Roma: Edizioni Carlo Amore, pp. 1-194.
- Erickson, M. & Rossi, E. (1976/2007). *The New Hypnotic Realities: The Neuroscience of Therapeutic Hypnosis*. Phoenix: The Milton H. Erickson Press.
- Erickson, M & Rossi, E. (Rossi, E., Erickson-Klein, R. & Rossi, K., Editors) (2006). *The Neuroscience Edition. The Complete Works of Milton H. Erickson, M.D. on Therapeutic Hypnosis, Psychotherapy and Rehabilitation. Volume 4: Advanced Approaches to Therapeutic Hypnosis*. Phoenix: The MHE Foundation Press.
- Kandel, E. (2001). The Molecular Biology of Memory Storage: A Dialogue Between Genes and Synapses. *Science*, 294:1030-1038
- Kandel, E. (2006). *In Search of Memory*. NY: W.W. Norton.
- Kempermann, G. (2006). *Adult Neurogenesis: Stem Cells and Neuronal Development in the Adult Brain*. NY: Oxford Univ. Press.
- Malacarne, G. (1793). *Journal de physique*, 43:73, as cited in Rosenzweig, M., 1996.
- Penfield, W. & Rasmussen, T. (1950). *The Cerebral Cortex of Man: A Clinical Study of Localization of Function*. NY: Macmillan.
- Renner, M. & Rosenzweig, M. (1987). *Enriched and Impoverished Environments*. NY: Springer.
- Ribeiro, S., Xinwu, S., Engelhard M., Zhou, Y., Zhang, H., Gervasoni, D., Lin, S.C., Wada, K., Lemos, N.A.M., Nicolelis, M.A.L. (2007). Novel Experience Induces Persistent Sleep-dependent Plasticity in the Cortex but not in the Hippocampus. *Frontiers in Neuroscience* 1:43-55.
- Ribeiro, S. (2004). Towards an Evolutionary Theory of Sleep and Dreams. *A Multi Ciência: Mente Humana*: 3, 1-20.
- Ribeiro, S., Gervasoni, D., Soares, E., Zhou, Y., Lin, S., Pantoja, J., Lavine, M. & Nicolelis, M. (2004). Long-lasting Novelty-induced Neuronal Reverberation During Slow-wave Sleep in Multiple Forebrain Areas. Public Library of Science, *Biology (PLoS)*, 2 (1), 126-137.
- Ribeiro, S., Simões, C., and Nicolelis, M. (2008). Genes, Sleep and Dreams. In Lloyd, D. and Rossi, E. (2008). *Uladian Rhythms from Molecules to Mind: a New Vision of Life*. NY: Springer.
- Rosenzweig, M. (1996). Aspects of the search for neural mechanisms of memory. *Annual Review of Psychology*, 47: 1-32.
- Rossi, E.L., Iannotti S., Cozzolino M., Castiglione S., Cicatelli A., Rossi K. (2008), A Pilot Study of Positive Expectations and Focused Attention

via a New Protocol for Optimizing Therapeutic Hypnosis and Psychotherapy Assessed with DNA Microarrays: The Creative Psychosocial Genomic Healing Experience. *International Journal of Sleep, Dreams and Hypnosis*, 10:2.

- Rossi, E.L., Iannotti, S., Rossi, K., Yount, G. & Cozzolino, M. (2006), *The Bioinformatics of Integrative Medical Insights: The International Psychosocial and Cultural Bioinformatics Project*, in *Integrative Medicine Insights*, Libertas Academica Press, U.S.A., vol. 2, pp. 7-26.
- Rossi, E.L., Rossi, K., Cozzolino, M., Iannotti, S. (2007), Expectations of Hypnosis Future: A New Neuroscience School of Therapeutic Hypnosis, Psychotherapy, and Rehabilitation. *European Journal of Clinical Hypnosis*, vol. 7, Issue 3, pp. 1-8.
- Rossi, E.L. (2002). *The Psychobiology of Gene Expression*, Norton Professional Book, NY, USA.
- Rossi, E. (2004). *A Discourse with Our Genes: The Psychosocial and Cultural Genomics of Therapeutic Hypnosis and Psychotherapy*, New York: Zeig, Tucker, Theisen.
- Rossi, E. & Cheek, D. (1988). *Mind-Body Therapy: Methods of Ideodynamic Healing in Hypnosis*. NY: WW Norton.
- Rossi, E., Iannotti, S., Castiglione, S., Cozzolino, M., & Rossi, K. (2008). A Pilot Study of Positive Expectations and Focused Attention via a New Protocol for Therapeutic Hypnosis Assessed with DNA Microarrays: The Creative Psychosocial Genomic Healing Experience. *The Journal of Sleep and Hypnosis*.
- Rossi, E., Rossi, K. (2008), *The New Neuroscience of Psychotherapy: a creative dialogue with our genes*. Los Osos: The Milton H. Erickson Institute of the California Central Coast.
- Rossi, E., Vyas, B., Atkinson, D., Iannotti, S., Cozzolino, M., Castiglione, S., Cicatelli, A., Vyas, B., Mortimer, J., Hill, R., Chovanec, E., Chiamberlando, A., Cuadros, J., Virot, C., Kerouac, M., Kallfass, T., Krippner, S., Frederick, C., Gregory, B., Shaffran, M., Bullock, M., Soleimany, E., Rossi, A., Rossi, K., Rossi, E., (2010). *What Makes Us Human? A Neuroscience Prolegomenon for the Philosophy of Evolution and Consciousness*. Chapter 4 in Purohit, A.K. (editor) *The Philosophy of Evolution*. Bikaner, India: Yash Publishing.
- Simpkins, A. (2002), *Autoipnosi ericksoniana*, Roma: Astrolabio.

Capitolo quinto

La funzione didattico-formativa della corporeità negli ambienti educativi formali

di *Francesca D'Elia*

Il mondo della formazione è uno spazio complesso nel quale luci e ombre si avvicinano e spesso si sovrappongono, generando criticità che, riversandosi sul piano della didattica, producono profonde contraddizioni: l'insegnamento, oggetto di studio della didattica, dovrebbe costruire le condizioni favorevoli affinché si verifichi un apprendimento, eppure molto spesso si riduce a un'azione di indottrinamento di tipo deterministico; l'intenzione professionale dei docenti, nel tradursi in un processo attivo, dovrebbe riferirsi a un quadro teorico confermato dalla costante sperimentazione su campo, ma in molti casi si presenta come una rigida e stereotipata modalità trasmissiva unidirezionale dei saperi, risultato acritico di stili comunicativi cristallizzati, inefficaci e non più adeguati; gli ambienti di apprendimento dovrebbero ospitare gli studenti nella costruzione significativa e sistematica della conoscenza, tuttavia spesso si configurano come "luoghi" di inconsapevolezza delle ricadute dell'insegnamento sul processo educativo-formativo degli allievi che, lungi dall'essere una tabula rasa o un vortice di confusione, vengono al mondo dotati di un notevole grado di predisposizione al conoscere.

Le inclinazioni e le attitudini individuali possono essere implementate attraverso un vasto repertorio simbolico che, già dall'età prescolare, spazia dal linguaggio al gioco di simulazione, al disegno, alla rappresentazione tridimensionale (costruzione, manipolazione), alla musica, ai numeri, all'espressione corporea, ecc., e può essere espressivo della pluralità di intelligenze che connota la conoscenza umana

e la capacità dell'uomo di risolvere problemi. Tale "costruzione" è sostenuta scientificamente dal modello teorico delle "intelligenze multiple" (Gardner H., 2005) di Howard Gardner, secondo cui esiste una famiglia molto vasta di intelligenze e che "un'educazione costruita su una molteplicità di intelligenze può riuscire più solida ed efficace di una costruita su due soltanto, potendo sviluppare una gamma più vasta di talenti e rendere il curriculum tradizionale accessibile a un numero più elevato di studenti" (Gardner H., 2001) in tale prospettiva la dimensione corporeo-chinestesica può essere considerata una *forma mentis* al pari delle altre modalità intellettive (musicali, spaziali e personali) e pertanto può supportare e, in alcuni casi, facilitare in maniera originale l'accesso alla conoscenza.

È dunque opportuno che i docenti indirizzino la propria azione didattico-educativa ponendo attenzione alle caratteristiche dello studente, valutando di volta in volta le sue diverse personali chiavi di accesso al sapere e utilizzando la modalità più congeniale allo stile apprenditivo di ciascun allievo. In particolare, può risultare didatticamente efficace valorizzare la dimensione corporeo-chinestesica come chiave interdisciplinare e trasversale che supera la forma enunciativa dell'insegnamento, in cui il discente è in posizione di ascolto, e che privilegia la forma ipotetica, in cui lo studente non è un ascoltatore legato al banco ma prende parte attiva alle esposizioni e alle formulazioni e a volte può esplicarvi un ruolo principale (Bruner J., 1966).

Un elemento rilevante nel panorama sul quale ci affacciamo, tuttavia, è la persistente disgiunzione tra il mentale e il fisico associata alla nozione che ciò che facciamo con il nostro corpo sia un po' meno privilegiato delle azioni che eseguiamo attraverso l'uso del linguaggio, della logica o dei sistemi simbolici astratti che, invece, come dimostrano le evidenze sperimentali, possono essere un prodotto diretto del sistema senso-motorio (Gallese V., Lakoff G., 2005). Infatti "al di là dell'organizzazione dei nostri comportamenti motori, anche certi processi di solito considerati di ordine superiore e attribuiti a sistemi di tipo cognitivo, quali per esempio la percezione e il riconoscimento degli atti altrui, l'imitazione e le stesse forme di comunicazione gestuali o vocali, possono rimandare al sistema motorio e trovare in esso il proprio substrato neurale primario" (Rizzolatti G., Sinigaglia C., 2006).

La disgiunzione mente-corpo, negli ambienti educativi formali si è spesso tradotta nella valorizzazione di una certa combinazione di intelligenza linguistica e logica. “Senza dubbio questa combinazione è importante ai fini del conseguimento degli obiettivi della scuola; sennonché siamo andati troppo in là nell’ignorare le altre intelligenze. Minimizzando, dentro e fuori la scuola, l’importanza delle altre intelligenze, noi avalliamo la credenza che molti studenti che non presentano la miscela giusta, sono stupidi, e non approfittiamo delle molte vie di cui disponiamo, per sviluppare una molteplicità di intelligenze e quindi promuovere il conseguimento degli obiettivi della scuola e della cultura in generale” (Garner H., 2001).

La prospettiva adottata in questa riflessione pone, invece, il corpo e le manifestazioni chinestetiche come nuclei fondanti di buone prassi educative, attraverso spunti di riflessione volti a confluire in una piattaforma teorica che recupera e intreccia alcune argomentazioni psicopedagogiche e recenti risultati della ricerca neuroscientifica che hanno rilanciato il potenziale formativo della corporeità, evidenziandone le positive ricadute sul piano cognitivo, affettivo-relazionale e sociale.

La dimensione corporea quale base di quella che Kieran Egan definisce come *somatic understanding* (Egan K., 2002), è uno dei potenziali di cui dispone la didattica, al fine di aiutare bambini e adulti a migliorare i processi di insegnamento-apprendimento. Già nel pensiero montessoriano possiamo recuperare la considerazione che i bambini, per arrivare alle forme analitiche del pensiero astratto, passano dalla percezione sensibile, in quanto “i sensi, essendo gli esploratori dell’ambiente, aprono la via alla conoscenza. I materiali per l’educazione dei sensi sono offerti come una specie di chiave per aprire una porta all’esplorazione delle cose esterne, come un lume che fa vedere più cose e più particolari che al buio (nello stato incolto) non si potrebbero vedere” (Montessori M., 1975). Nello specifico la Montessori afferma che le radici delle attività superiori sono da ricercare nelle più semplici funzioni muscolari e sensoriali in quanto “i muscoli formano ... la parte più massiva della composizione del corpo; e ad essi è riferita tutta l’attività di relazione col mondo esterno, e tutta l’impressione. I piccoli organi del senso sono quasi gli spiragli dai quali l’anima assorbe le immagini necessarie alla costruzione psichica” (Montessori M., 1953); perciò educando adeguatamente questi ultimi, si può, alla lontana ma in modo sicuro, preparare l’avvento delle funzioni superiori.

Un'educazione sedentaria e intellettualistica è dunque l'esatto opposto di quel che la natura del bambino richiede, "l'errore educativo fu di lasciare vagare il pensiero e la fantasia vanamente, permettendo che i sensi rimanessero languenti e i muscoli inerti, mentre senso, centro nervoso e muscoli costituiscono tutto un insieme. La correzione necessaria è di mettere in istato attivo il funzionamento degli organi collegati con la vita psichica" (Montessori M., 1953). Di qui il grande impegno rivolto alla strutturazione di materiale didattico che potesse stimolare l'educazione dei sensi. Un'educazione, quella dei sensi e dei movimenti, che si compie meglio mediante esercizi legati immediatamente alla vita pratica, in quanto "gli esercizi sensoriali risvegliano nei nostri bambini le loro attività centrali e le intensificano. Quando, isolato il senso e lo stimolo, il bambino ha delle percezioni chiare nella sua coscienza ... ed allorché le moltitudini delle sensazioni si sommano poi nella ricchezza dell'ambiente, le une si influenzano armonicamente sulle altre, intensificando le attività risvegliate" (Montessori M., 1970).

In particolare, alcune intuizioni psico-pedagogiche che hanno indotto una maggiore attenzione educativa al corpo, considerando l'apparato sensorio-motorio come il substrato su cui si vanno a innestare le funzioni cognitive superiori, oggi si sostanziano e trovano conferme nella ricerca neuroscientifica che fornisce nuovi significati all'interfaccia tradizionale mente-corpo attraverso un originale approccio che integra correlati scientifici rilevati nella scienza cognitiva e alcuni aspetti della riflessione fenomenologica sul corpo vivo e sul ruolo che esercita nella costruzione della realtà (Cappuccio M., 2006).

La concorrenza epistemologica della chiave fenomenologica e di quella neurobiologica consentono una diversa interpretazione dei processi di insegnamento-apprendimento, accogliendo la ricchezza delle teorie costruttiviste, riscontrando alcune comuni interpretazioni scientifiche ed evidenziando la interdipendenza tra caratteristiche del soggetto e azione didattica. La funzione proattiva del cervello (Berthoz A., 1998) e la capacità simulativa dei neuroni mirror dimostrano che la didattica del movimento non risponde ad un meccanismo rigidamente riproduttivo di un gesto o di un modello motorio, ma si spiega in una qualità specifica, da parte di alcune strutture neurali, di utilizzare le esperienze pregresse, modificarle ed adattarle. Così facendo si attribuisce al sistema percettivo una funzione attiva, orientativa e intelligente.

Tali riflessioni possono ispirare la didattica, sensibilizzandola a tener conto dei processi e delle caratteristiche neurobiologiche e neurofisiologiche che governano le risposte del sistema nervoso alle sollecitazioni ambientali (Frauenfelder E., Santoianni F., 2002). In tal modo si potrà procedere alla definizione di originali orizzonti didattico-metodologici per la dimensione corporeo-chinestesica, superando quei confini fittizi tra psiche e soma e recuperando un'accezione in cui "non solo la percezione appare immersa nella dinamica dell'azione, risultando più articolata e composita di come in passato è stata pensata, ma il cervello che agisce è anche e innanzitutto un cervello che comprende. Si tratta di una comprensione pragmatica, preconcettuale e prelinguistica, e tuttavia non meno importante poiché su di essa poggiano molte delle nostre tanto celebrate capacità cognitive" (Rizzolatti G., Sinigaglia C., 2006).

Queste considerazioni teoriche sulla possibile relazione tra azione, percezione e processi cognitivi in ambiente educativo, fanno emergere prospettive metodologico-didattiche che aspirano a costruire percorsi di senso fondati su un approccio metodologico centrato sulla significatività dell'esperienza corporea che, nel ripercorrere e reinterpretare lo schema teorico tracciato da Ausubel, presenta specificità che consentono di fornire "attraverso l'azione didattica, un percorso del fare che consenta di esperire possibili alternative per collegare i concetti e successivamente confrontarli. La mappatura corporeo-chinestesica che si realizza non è, se non in alcuni casi specifici, sostitutiva della struttura iconografica delle mappe concettuali, ma ne è una derivazione che svolge funzioni complementari e si configura come un itinerario didattico alternativo favorito dal docente e finalizzato a utilizzare il corpo e il movimento nella produzione di nuove proposizioni" (Sibilio M., 2011).

In ultima analisi le prospettive più incoraggianti possono derivare da un'azione di rinnovamento euristico della didattica intesa a dare alla dimensione corporea collocazione appropriata nella comunità docente, nella comunità scolastica e nella comunità scientifica. Un'azione che, mentre per alcuni versi non è riuscita ancora a colmare le vecchie lacune, per altri può fare della didattica corporeamente significativa avamposto di frontiera capace di prospettare soluzioni che "non hanno la pretesa di indicare metodologie universali, ma aspirano a una riflessione e riconsiderazione teorico-prassica degli itinerari formativi da progettare e realizzare nella scuola" (Sibilio M. 2011).

Riferimenti bibliografici

- Bruner, J., (1966). *Il conoscere. Saggi per la mano sinistra*. Roma: Armando.
- Berthoz, A. (1998). *Il senso del movimento*. Milano: McGraw-Hill.
- Cappuccio, M., (2006). *Neurofenomenologia: le scienze della mente e la sfida dell'esperienza cosciente*, Milano: B. Mondadori.
- Egan, K., (2002). *The educated mind: how cognitive tools shape our understanding*. Chicago: University of Chicago Press.
- Frauenfelder, E., Santoianni, F., (2002). *Le scienze bio-educative. Prospettive di ricerca*, Napoli: Liguori.
- Gallese, V., Lakoff, G., (2001). *The brain's concepts: the role of the sensory-motor system in conceptual knowledge*. Cognitive Neuropsychology, 22(3/4), 455-479.
- Gardner, H., (2001). *Educare al comprendere. Stereotipi infantili e apprendimento scolastico*. Milano: Feltrinelli.
- Gardner H., (2005). *Formae mentis. Saggio sulla pluralità delle intelligenze*. Milano: Feltrinelli.
- Laneve, C., (1998). *Elementi di didattica generale*. Brescia: La Scuola.
- Montessori, M., (1975). *La mente del bambino*, Milano: Garzanti.
- Montessori, M., (1953). *La scoperta del bambino*, Milano: Garzanti.
- Rizzolatti, G., Sinigaglia, C., (2006). *So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Sibilio, M., (2011). (a cura di), *Ricerche corporeamente in ambiente educativo*. Lecce: Pensa.

Capitolo sesto

Le potenzialità della LIM per facilitare i processi d'apprendimento attraverso il corpo

di *Filomena Faiella*

Introduzione

L'inserimento delle Lavagne Interattive Multimediali nelle scuole italiane (vedi progetto DiGiScuola, 2006; progetto ministeriale “Innovascuola”, 2008; progetto ministeriale “Scuola Digitale-Lavagna”, 2009) è sollecitato dalla necessità di favorire processi di innovazione della didattica, influire positivamente sull'ambiente di apprendimento, migliorare la comunicazione didattica, favorire la partecipazione, il coinvolgimento e l'attenzione degli studenti attraverso l'integrazione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione in classe.

Le istanze di rinnovamento dei processi di apprendimento-insegnamento sono strettamente interconnesse a tre nodi problematici che i sistemi scolastici di tutte le nazioni occidentali tecnologicamente avanzate stanno affrontando con non poche difficoltà. Da una parte ci sono infatti gli sforzi potesti verso il superamento della crisi della scuola e verso l'innalzamento dei livelli di competenza degli studenti, dall'altra la consapevolezza che l'attuale società complessa, globalizzata, multiculturale e mutevole richiede competenze ed abilità più articolate per *attrezzare* le nuove generazioni a gestire efficacemente le mutate condizioni di vita e di lavoro. All'interno di questa tensione, apparentemente conflittuale, tra nuove competenze e miglioramento dei risultati si inserisce il contributo della ricerca psicologica ed antropologica che ha fatto emergere il gap forte tra gli apprendimenti che si favoriscono nei contesti formali d'istruzione e le modalità naturali

dell'apprendere, così come si osservano nei contesti informali, esterni alla scuola.

In questo scenario, l'alfabetizzazione informatica viene individuata come una competenza di base e la capacità di utilizzare le TIC (Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione) viene presentata come un elemento di efficacia della formazione che consentirà all'alunno di oggi di essere un adulto attivo e pienamente integrato socialmente e culturalmente nell'era dell'informazione e della conoscenza. Il ruolo delle tecnologie nei contesti di istruzione formale, però, non si esaurisce con l'alfabetizzazione informatica e le tecnologie non si configurano come semplici oggetti di studio, ma assumono una funzione trasversale che è in relazione con il miglioramento dei processi di apprendimento, con il sostegno alla motivazione, con lo sviluppo di abilità meta-cognitive e auto-regolative, con la possibilità di declinare un approccio alla conoscenza meno artificiale, più autentico e significativo.

La Lavagna Interattiva Multimediale, in particolare, è percepita quale "strumento potenzialmente innovativo" per le sue caratteristiche di flessibilità e versatilità (Austin 2003; Latham 2002), per l'ampia varietà di risorse, giochi interattivi e di tools (Edwards et al., 2002; Carson, 2003; Thomas, 2003), per l'efficacia dimostrata nell'accedere alle fonti (Glover, & Miller, 2001) e nel rendere multimediali, multisensoriali e multimodali le lezioni (Boyle 2002; Johnson, 2002; Burden, 2002), per l'opportunità che offre agli studenti di partecipare attivamente al processo sociale di costruzione della conoscenza (Scardamalia, & Bereiter, 1999; Glover e Miller 2001; Walker, 2003) attraverso una relazione *molto fisica* (Boyle, 2002) con i contenuti, i testi e le immagini.

Descrizione dell'esperienza

L'esperienza condotta presso il II Circolo Didattico di Eboli, in convenzione con il Dipartimento di Scienze dell'Educazione dell'Università degli Studi di Salerno, è stata una interessante occasione per verificare in contesto le potenzialità della LIM. Il progetto dal titolo "Processi educativi innovativi" è stato approvato nel maggio del 2008, nell'ambito dell'iniziativa "Innovascuola primaria", dal Dipartimento

per l'Innovazione e le Tecnologie che ha dotato l'istituzione scolastica delle tecnologie necessarie ed indispensabili per realizzare l'intervento di formazione degli insegnanti e le attività didattiche in classe con la LIM.

Durante il primo anno del progetto, l'attenzione si è concentrata soprattutto sulla formazione degli insegnanti. È stato avviato un percorso critico e riflessivo, scientificamente orientato, di sensibilizzazione al cambiamento e di acquisizione delle competenze strumentali e metodologiche. Sono stati coinvolti nella prima fase tutti i docenti del Collegio e successivamente solo gli insegnanti più direttamente impegnati nelle attività didattiche previste dal progetto. L'azione di formazione ha coniugato la necessità dell'addestramento tecnico-strumentale, sollecitata dalla nuova tecnologia, con il bisogno di orientamento metodologico espresso dai docenti, ben coscienti che l'introduzione di un nuovo strumento richiede un'analisi delle condizioni di utilizzo favorevoli per l'apprendimento e un'opera di ri-mediazione della triangolazione tra docente, nuova tecnologia e allievi.

Il progetto ha visto il coinvolgimento di quattro classi quinte della scuola primaria che hanno svolto attività didattiche con la LIM nel dominio di conoscenze delle Scienze. In un primo momento le LIM sono state utilizzate con gli allievi soprattutto per sostenere i processi di comprensione dei concetti astratti e per l'osservazione dei fenomeni difficilmente riproducibili in classe; per esempio, sono stati adoperati software didattici per presentare le caratteristiche della cellula e dell'organizzazione cellulare, per analizzare la struttura e la funzione degli apparati del corpo umano, per simulare il funzionamento del sistema solare. In un secondo momento, l'utilizzo più puntuale e consapevole delle tecnologie è stato affiancato da intensi momenti di produzione di contenuti didattici digitali sull'apparato digerente. Il prodotto multimediale, frutto delle attività didattiche svolte in classe con gli allievi, è un libro elettronico realizzato con Didapages, che illustra la storia di un boccone impegnato a percorrere l'apparato digerente e a risolvere indovinelli, rebus e cruciverba per portare a termine il viaggio intrapreso.

Il processo di realizzazione del libro elettronico ha consentito di manipolare i saperi, di rielaborarli, di sintetizzarli, di riorganizzarli in funzione di un obiettivo, di un compito autentico e significativo. Le attività didattiche in classe con gli alunni hanno consentito di rea-

lizzare quella che Scardamalia e Bereiter (1999) definiscono “scuola che costruisce conoscenza” attraverso un percorso di costruzione di conoscenza digitale e multimediale finalizzato a stimolare processi di apprendimento significativi (Jonassen et al. 2007) e a sviluppare, in maniera integrata, le abilità cognitive e le competenze connesse allo sviluppo senso-motorio (Bonaiuti, 2009).

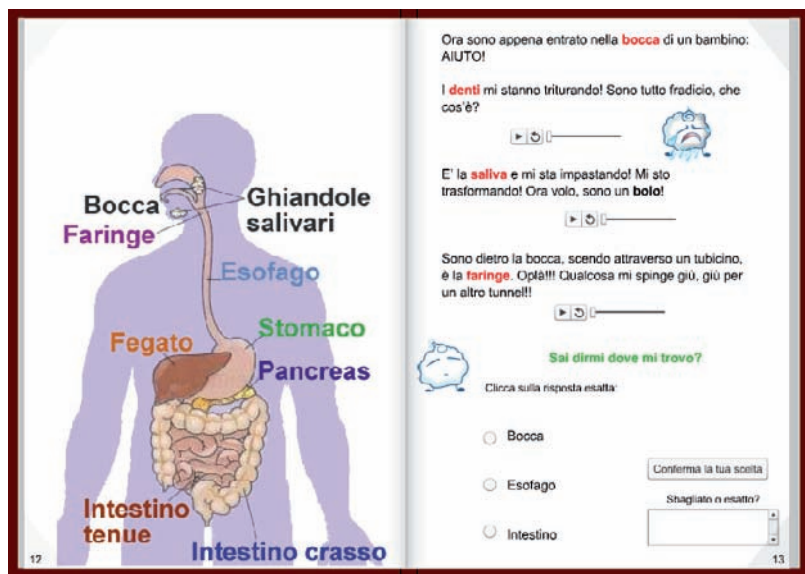


Figura 3 – Esempio di pagine del libro elettronico.

Il percorso didattico e l'esperienza del II Circolo Didattico di Eboli saranno documentati in un libro di prossima pubblicazione nel quale verranno presentati anche i dati rilevati con il questionario somministrato ai docenti dopo un anno scolastico con la LIM in classe e le opinioni degli alunni ricavate con la metodologia Bubble Dialogue, basata sul lavoro di McMahon e O'Neill (1992), che utilizza i fumetti per rappresentare una lezione in classe.

Conclusioni

L'esperienza condotta presso il II Circolo Didattico di Eboli ha accresciuto negli insegnanti coinvolti, protagonisti insieme agli allievi del progetto, la consapevolezza che l'uso intensivo della LIM in classe renda le lezioni più motivanti in quanto arricchisce la spiegazione con le rappresentazioni grafico-simboliche e pittoriche, risponda efficacemente ai diversi stili di apprendimento in virtù delle differenti risorse di cui ci si può avvalere, consenta di manipolare i saperi, di rielaborare e riorganizzare la conoscenza grazie alle caratteristiche di flessibilità e versatilità del software di gestione. Inoltre, dall'analisi dei questionari, emerge chiaramente quanto gli insegnanti abbiano apprezzato la proprietà touch-sensitive della LIM, che richiede e potenzia il coordinamento oculo-manuale e l'orientamento spaziale, coinvolgendo la corporeità nel processo di apprendimento, valorizzando la dimensione corporea "come medium di conoscenza e comunicazione con se stessi, con gli altri e con l'ambiente" (Sibilio, 2002, p. 23).

I questionari, però, evidenziano come il percorso di formazione e le attività didattiche in classe abbiano reso evidente agli insegnanti che tali potenzialità non sono connaturate alla tecnologia, ma dipendono dalle scelte epistemologiche e metodologiche effettuate in sede di progettazione didattica. La LIM, infatti, per la sua natura di ampio display tende a favorire modelli di insegnamento trasmissivo e unidirezionale basati sulla lezione frontale durante la quale gli allievi seguono dal loro posto, seduti nel banco. L'insegnamento interattivo (Smith et al., 2005) – inteso come la sollecitazione dei processi di ordine superiore attraverso la partecipazione attiva, riflessiva e dialogica degli allievi – si realizza invece solo se si attribuisce alla LIM la funzione di sostegno all'intersoggettività (Hennessy et al., 2007) all'interno di un ambiente di apprendimento – ricco di stimoli, vincoli e scàffolding – in cui gli allievi costruiscono collaborativamente conoscenza con assunzione di responsabilità condivisa per gli obiettivi da raggiungere.

Riferimenti bibliografici

- Austin, N. (2003). Mighty white. *The Guardian*, 7 gennaio.
Bonaiuti, G. (2009). *Didattica attiva con la LIM*. Trento: Erickson.

- Boyle, J. (2002). Virtual magic. *Times Educational Supplement*, 26 aprile.
- Burden, K. (2002). *Learning from the bottom up – the contribution of school based practice and research in the effective use of interactive whiteboards for the FE/HE sector*. Doncaster: Learning and Skills Research – Making an Impact Regionally Conference, The Earth Centre.
- Carson, L. (2003). Board work, not boring. *Times Educational Supplement*, 9 maggio.
- Edwards, J.A., Hartnell, M. & Martin, R. (2002). Interactive whiteboards: some lessons from the classroom. *Micromaths*, 18, 30-33.
- Glover, D. & Miller, D. (2001) Running with technology: the pedagogic impact of the large scale introduction of interactive whiteboards in one secondary school. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 10, 257-276.
- Hennessy, S., Deaney, R., Ruthven, K. & Winterbottom, M. (2007). Pedagogical strategies for using the interactive whiteboard to foster learner participation in school science. *Learning, Media and Technology*, 32(3), 283-301.
- Johnson, C. (2002). The writing's on the board. *Educational Computing & Technology*, 9, 58-59.
- Jonassen, D.H., Howland, J., Marra, R.M., & Crismond, D. (2007). *Meaningful learning with technology*. Columbus: Merrill/Prentice Hall.
- Latham, P. (2002). *Teaching and Learning Mathematics: the Impact of Interactive Whiteboards – Results of the North Islington Education Action Zone RM Easiteach Mathematics Project*. London: BEAM Education.
- Scardamalia, M., & Bereiter, C. (1999). Schools as knowledge building organizations. In D. Keating, C. Hertzman (a cura di). *Today's children, tomorrow's society: The developmental health and wealth of nations*. New York: Guilford, 274-289.
- Sibilio, M. (2002). *Il corpo intelligente*. Napoli: Simone.
- Smith, H.J., Higgins, S., Wall, K. & Miller, J. (2005). Interactive whiteboards: boon or bandwagon? A critical review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21, 91-101.
- Thomas, A. (2003). Little touches that spell success. *Times Educational Supplement*, 23 maggio.
- Walker, D. (2003). Quality at the dockside. *Times Educational Supplement*, 3 gennaio.

Capitolo settimo

Modellizzazione didattica della pratica psicomotoria come modalità fruibile in ambiente educativo

di *Filippo Gomez Paloma*

Psicomotricità: dalle origini un cammino sempre continuo

Le basi per la psicomotricità contemporanea e per la sua affermazione, dapprima in Francia e successivamente nel resto d'Europa, si devono a Julien de Ajuriaguerra, la cui originalità dell'approccio sta nell'indagine dei diversi aspetti dell'evoluzione motoria e nella successiva elaborazione di tecniche riabilitative attente alla relazione. La psicomotricità fin dagli albori della sua scoperta come scienza è stata considerata come "trattamento", cura, in quella ottica *reattiva* di risoluzione delle patologie mentali utilizzando, come modalità del trattamento stesso, il corpo.

La psicomotricità ha fatto la sua prima comparsa in Italia negli anni '60 presso alcune scuole Speciali dei Comuni e delle Province, strutture che prendevano in cura bambini con ritardo mentale. I bambini con ritardo mentale di allora non presentavano solo disturbi psicoevolutivi, relativi all'apprendimento e alle difficoltà di comprensione, presentavano problemi che ne inficiavano la reale vivibilità quotidiana. In questo contesto così degradato e di impossibilità operativa da parte degli operatori del settore, l'approccio psicomotorio riscosse molto successo perché rappresentò un *faro* cui affidarsi in questo mare in tempesta: la psicomotricità era un nuovo modo di osservare e interagire con il bambino. All'inizio degli anni '70 si avvertiva la minaccia di una chiusura di tali Scuole Speciali e per tanto la pratica psicomotoria aumentò il suo interesse dal momento che

essa rappresentò una delle risposte efficaci ed efficienti alla “didattica speciale”.

In ambito educativo la pratica psicomotoria si è articolata partendo dalle esperienze pedagogiche di Aucouturier e Lapierre: essi si basarono su test effettuati da Le Boulch e Vayer, i quali applicarono un particolare tipo di parametro che andasse a circoscrivere il deficit attraverso la coordinazione oculomanuale, controllo staturale, controllo segmentario. Queste pratiche furono utilizzate a lungo, fin quando ci si rese conto che a voler eliminare il sintomo attraverso cui il bambino si esprime portava a delle tensioni interne. Il presupposto di questo primordiale aspetto della pratica psicomotoria era dunque: ad un corpo organico e meccanico composto di ossa, muscoli, leve ossee, si chiede soltanto un funzionamento corretto e un rendimento fisico ottimale. Aucouturier e Lapierre, partendo da queste constatazioni, hanno indotto a rifiutare ogni rieducazione detta “strutturale” che si indirizzava specificatamente al sintomo. Ridurre l’essere ad un mero corpo organico sembra essere una visione molto, anzi troppo riduttiva. L’idea di Aucouturier e Lapierre era pertanto quella di partire da ciò che il bambino sa fare e in questo modo la relazione pedagogica poteva estendersi, la situazione sdrammatizzarsi e il bambino poteva ritrovare fiducia e sicurezza. Infatti, Henri Wallon (1879-1962), docente di psicologia dell’età evolutiva alla Sorbona, attribuisce un enorme valore alla componente emozionale e motoria soprattutto nella relazione educativa. Wallon con il suo contributo segna il passo di una nuova cultura del corpo definendo un rapporto diverso tra la sfera emozionale e la corporeità, dando forte rilievo al tono muscolare in quanto *“il movimento è l’unica espressione e il primo strumento dello psichismo ... le emozioni che hanno una funzione espressiva e plastica sono una formazione di origine posturale e hanno per materia il tono muscolare”* (Wallon H., 1925).

Oggi, sulla base delle nuove forme di utilizzo della pratica psicomotoria, il suo campo di attuazione si è aperto quindi anche a nuovi ambiti di intervento:

- clinico;
- preventivo-educativo;
- formativo.

Questo lavoro di ricerca, a carattere teorico-argomentativo, è finalizzato ad indagare sulla costruzione, nonché futura spendibilità,

delle competenze psicomotorie per i docenti della scuola primaria. Un utilizzo della psicomotricità come setting formativo per la sensibilizzazione degli insegnanti sulla valenza metodologica della corporeità e del movimento in ambito educativo.

Innanzitutto ciò di cui i docenti devono tener conto sono tutti i dilemmi su cui la pratica psicomotoria negli ultimi anni ha posto l'accento: ad esempio, avere una metodologia pertinente. Qual è la metodologia a cui gli psicomotricisti fanno riferimento? È giusto che gli educatori facciano capo alle metodologie proposte dalla psicomotricità? O è meglio che usufruiscano durante la loro formazione di queste metodologie per applicarne consapevolmente altre più funzionali al processo educativo a cui sono chiamati a rispondere?

Nonostante questa riflessione di partenza, noi reputiamo che è l'*osservazione partecipante* il primo punto di cui tener conto. Questo implica una *ricettività* da parte di tutti gli attori: prima di parlare di cosa osservare, pertanto, è necessario riflettere sul come osservare. L'osservazione diretta e partecipante, infatti, non indica soltanto la partecipazione a livello dell'agire, ma anche una disposizione emotiva interiore di ricettività, di ascolto di tutto ciò che proviene dall'altro; si tratta di fare posto dentro di sé all'*oggetto*, di accoglierlo e contenerlo. Ricettività è la capacità di avere una relazione profonda col bambino, accettandone le identificazioni proiettive, indipendentemente dal fatto che il bambino le avverta come buone o cattive. Ricettività intesa come capacità di silenzio e di ascolto, come spazio per accogliere e contenere l'*oggetto* osservato nella sua interezza, sfuggendo a uno dei rischi maggiori dell'osservazione, quello di vedere, infatti, soltanto delle parti, dei settori e non la persona tutta intera, nella sua unità.

È necessario questo tipo di osservazione, con queste caratteristiche; perché si confà ai principi di fondo della Pratica Psicomotoria che fanno riferimento proprio ai concetti di unità e globalità della persona. Questo non deve far pensare che si rimanga in una situazione indistinta; è infatti necessario saper analizzare e sintetizzare, ma sempre con l'attenzione rivolta alla totalità della persona e non solo, ad esempio, alle sue competenze.

Osservare da questa prospettiva presuppone la disposizione ad osservare con tutta la nostra persona, quindi non solo con le nostre conoscenze, ma con atteggiamenti che manifestano disponibilità all'incontro con l'altro anche a livello tonico ed emozionale; questa è una

caratteristica peculiare della psicomotricità che la differenzia da altre discipline. Non a caso in Pratica Psicomotoria si parla di risonanza tonico emozionale, proprio a significare la messa in gioco dell'adulto nella relazione col bambino, alla ricerca continua della cosiddetta giusta distanza, che sta ad indicare un movimento interno di avvicinamento e allontanamento emotivo, che permetta di cogliere quegli aspetti di molteplicità peculiari dell'incontro con l'altro. L'attività psicomotoria è una disciplina educativa, rieducativa e terapeutica che considera la globalità della persona ed utilizza il movimento per interagire con essa. È una modalità di approccio e di attività a mediazione corporea, che tende a facilitare o a ricostituire gli aspetti mancanti, interrotti o compromessi della comunicazione della persona con se stessa, con l'altro e con il mondo circostante. La "globalità" dell'esperienza psicomotoria durante le prime tappe dello sviluppo esprime l'unione inscindibile tra il movimento, il pensiero e la vita affettiva per i quali l'unico luogo possibile è il proprio corpo. Il corpo diventa, dunque, la via attraverso cui vengono sollecitate ed impartite le informazioni che il soggetto è stimolato a sentire, elaborare e trasformare in idee, esperienze e vissuti. I movimenti compiuti, le posture, i ritmi adottati, il tono muscolare, raccontano di emozioni, blocchi, frustrazioni, inibizioni. È gradito stimolare il bambino ad agire e provare piacere nel far ciò che gli interessa, favorendo uno sviluppo più armonico della persona. Viene presa in considerazione la globalità dell'essere umano, unione della struttura somatica, affettiva e cognitiva; viene preferita la modalità tonico-emozionale di essere al mondo dove, nell'espressione di se stessi, il gesto anticipa ed integra il linguaggio. "Si propone di aumentare la percezione del sé, sperimentando e ritrovando la gioia di muoversi attraverso il gioco, gli oggetti, la musica, si propone di armonizzare il rapporto con se stesso e con gli altri attraverso l'ascolto del proprio corpo, delle proprie sensazioni, delle proprie emozioni" (Gomez Paloma F., 2004).

Competenze del docente: quadro teorico

La domanda che per prima ci dobbiamo porre è: quali competenze sono richieste al docente della scuola primaria? In questa tematica culturale, laddove una società dinamica e repentina nel cambiamento

rende complesso il processo di insegnamento-apprendimento, sulla scorta delle numerose riforme che si sono succedute, ciò che viene chiesto alla professionalità docente è l'esprimersi in maniera sempre più tridimensionale: non solo accogliendo le competenze metodologico-didattiche e progettuali, ma anche quelle relazionali e attitudinali. Attitudini che spesso vengono velate da un'eccessiva inerzia dei ritmi di insegnamento.

L'attività laboratoriale rappresenta una giusta modalità di rivitalizzazione di tali attitudini, canalizzandole in maniera congrua rispetto al processo educativo. In riferimento a questo Gardner attesta: "... Joseph Walters ed io abbiamo studiato le esperienze cristallizzanti. In questi fecondi incontri con un oggetto o con una situazione si scopre di possedere una costellazione d'intelligenze in precedenza insospettata e si procede a sviluppare tale talento particolare. Tali incontri si verificano tanto in individui comuni, come quando un giovane scopre di avere un talento particolare per gli scacchi o per il bowling, quanto in individui dotati, come quando il giovane Einstein, ricevendo in dono una bussola, ne fu stimolato a meditare sulle forze fisiche" (Gardner H., 2000). Ciò che si vuole sottolineare è che la professionalità docente debba prefigurarsi come attento regista delle esperienze didattiche, in maniera tale da consentire agli studenti il proiettarsi verso traguardi di competenza nell'ambito delle relazioni, delle abilità intellettive, e delle predisposizioni attitudinali.

Dopo il contenutismo dei decenni precedenti e il metodologismo degli anni Settanta, si è giunti ad un bivio: metodo o contenuto? La soluzione sta in un giusto equilibrio tra metodo e contenuto. L'eccessivo peso di contenuti conduce facilmente al nozionismo e non concede spazio alla riflessione personale sui problemi e le prospettive di sviluppo culturale, così come l'eccessivo peso nell'adozione di metodi e tecniche conduce ad un sistema privilegiato di procedure e di strategie rispetto alle conoscenze e ai saperi necessari a comprendere e a fronteggiare la realtà personale e collettiva. Un docente non può essere trasmettitore di cultura, non può disinteressarsi del soggetto cui è diretto il suo insegnamento, ma deve poter comprendere in un'unica linea progettuale tutti gli aspetti legati al suo lavoro: contenuti e metodi, tecniche e mezzi, soggetti educativi e ambiente.

L'atteggiamento del docente/formatore, dunque, dovrà essere caratterizzato da una serie di qualità, indispensabili affinché ci si possa

sentire davvero protagonisti e non succubi o spettatori passivi di una realtà che sempre evolve. Le competenze richieste al docente della scuola primaria spaziano da competenze di natura socio-relazionale, che favoriscono l'impostazione di una relazione proficua con gli allievi per agevolarne il processo di apprendimento, a competenze di natura professionale, che riguardano il rapporto tra il sapere e la sua trasposizione didattica. Il docente deve offrire agli studenti occasioni di apprendimento dei saperi e dei linguaggi culturali di base. Deve far sì che gli studenti acquisiscano gli strumenti di pensiero necessari a selezionare le informazioni; deve promuovere negli studenti la capacità di elaborare metodi e categorie che siano in grado di fare da bussola negli itinerari personali.

Un laboratorio sulla *corporeità* consente tutto questo e prevede la messa a punto di diversi obiettivi, congrui sia al docente stesso che agli allievi. Obiettivi a cui il docente deve dunque far riferimento, per la propria professionalità, sono:

- a) sviluppare consapevolezza degli stereotipi culturali e sociali in relazione al corpo, caratteristici della comunicazione e della relazione, con riferimento all'ambito educativo;
- b) sviluppare forme di relazione e comunicazione più spontanee ed autentiche;
- c) sperimentare e sviluppare le prime competenze in relazione al gioco sensomotorio, simbolico e di socializzazione;
- d) sviluppare le prime competenze in relazione all'uso dei vari oggetti in psicomotricità;
- e) individuare le strategie relazionali e di transfer tipiche della relazione educativa;
- f) sviluppare e prendere consapevolezza del linguaggio non verbale caratteristico della comunicazione duale e di gruppo;
- g) sviluppare una attitudine alla cooperazione all'interno di una dinamica di gruppo.

Obiettivi che un docente deve tener presente nella realizzazione di un'attività laboratoriale psicomotoria in riferimento agli allievi:

- a) analizzare e ricostruire le dinamiche relazionali e psicomotorie espresse dal singolo allievo e dal gruppo durante il laboratorio;
- b) sviluppare consapevolezza nelle caratteristiche comunicative personali emerse durante lo stage pratico;

- c) dare continuità alla formazione pratica con un collegamento tra un'attività e l'altra;
- d) valutare il livello raggiunto dall'allievo nell'integrazione dei modelli comunicativi sperimentati nella pratica psicomotoria.

Questo *vademecum* formativo, rappresenta per il docente una forma di sostanziale operatività spendibile nella pratica quotidiana di relazionabilità con il gruppo classe. Una relazionabilità che diventa promozione ed acquisizione intersoggettiva e intrasoggettiva di conoscenze, abilità e competenze in itinere, sia per il docente che per gli alunni stessi.

Lo spogliarsi della formalità quotidiana, di quegli *idola* e preconcetti della vita, l'abbandono dell'esaltazione dell'*avere* in cambio di un'appropriazione consapevole dell'*essere* capace di determinare cambiamenti (e non di subirli), predispone i futuri docenti a cercare tenacemente terreno fertile per la realizzazione della loro professione. Una professione che, come tutti sappiamo, non esige solo conoscenze dei contenuti, acquisizione di tecniche metodologiche e strategie didattiche, ma forti motivazioni e una sensibilità coinvolgente verso il sociale, frutti proprio di un percorso profondo e faticoso. Ebbene, il corpo e il movimento rappresentano un terreno culturale fertile su cui coltivare questa crescita personale e professionale.

La professionalità docente, dunque, non può costruirsi solo sulle conoscenze (il sapere), ma anche e soprattutto sulle capacità (il saper fare) e sugli atteggiamenti e le risorse personali (saper essere). L'abilità a cui un docente/formatore deve tendere è quella di un saper "vedere oltre"; la visione di questo "oltre" a cui tendere è legato non solo all'ascolto e alla lettura dei bisogni ma, in maniera imprescindibile, a quello che siamo noi, a quello che il progressivo "acutizzarsi della nostra vista ci consente di vedere". È la disponibilità al cambiamento, a lavorare prima su se stessi come educatori e formatori, che permetterà di vedere più lontano e di intravedere con più oggettività cosa sia più importante per gli studenti, apprezzandone le diversità che li contraddistinguono.

Le competenze psicomotorie aiutano in questa apertura verso l'*infinito* dell'essere, aiutano cioè a considerare il rapporto con il corpo come un rapporto di crescita globale. I bisogni di crescita, di auto-sviluppo, di interazione, di cambiamento e di progresso trovano la

loro collocazione nel contesto delle relazioni biologiche, psicosociali e cognitive che l'individuo intrattiene con il mondo. L'integrazione dei processi motivazionali e cognitivi, all'interno di uno stesso funzionamento comportamentale, riveste la motivazione umana di parecchie caratteristiche importanti, spesso dimenticate. Un'attenzione particolare, dunque, meritano i processi attraverso i quali i bisogni si sviluppano e si concretizzano in progetti d'azione o in progettazioni. La personalizzazione dei motivi ne è l'effetto diretto, personalizzazione che, a sua volta, è alla base dell'autoregolazione e dell'autovalutazione dell'azione. Lo sviluppo di conoscenze e competenze in questo ambito, da parte del docente, consente di formare studenti più sicuri di sé e autonomi nel loro lavoro, più perseveranti nei propri impegni, più capaci di provare piacere nell'imparare sia dentro sia fuori la scuola; lo sviluppo di competenze epistemologiche, psico-pedagogiche e sociali dovrà assumere, pertanto, una dimensione "meta" nell'ambito del processo di insegnamento/apprendimento, in maniera tale da favorire, in entrambi i soggetti delle pratiche formative (docente e discente), un atteggiamento autoriflessivo, di messa in discussione, di "consapevolezza e di controllo".

Imparare non significa solamente acquisire delle conoscenze, ma anche cogliere le variabili che caratterizzano la situazione di apprendimento: strategie utilizzate, risorse messe in gioco, risultati, difficoltà incontrate, limiti personali che il compito ha evidenziato. Conoscere i fattori che interagiscono in una situazione di apprendimento significa avere consapevolezza e controllo, cioè *metacognizione* (consapevolezza dei propri processi cognitivi) per essere più flessibili e adeguati nelle diverse situazioni che si affrontano o si dovranno affrontare (imparare ad imparare).

Lo sviluppo dei processi metacognitivi dovrà essere favorito in maniera tale da "costruire" negli alunni la consapevolezza dei propri pensieri e delle proprie azioni per giungere, così, ad un apprendimento che sia significativo. La capacità di riflettere e valutare, oltre che di controllare l'attenzione e la concentrazione in base alla durata di un compito, costituiscono un importante requisito per l'apprendimento e l'acquisizione di abilità non solo in ambito scolastico.

Come l'atto motorio può favorire tutto questo? Ma soprattutto come esso si realizza? L'atto motorio non può essere considerato un semplice evento biomeccanico, poiché per tradursi in pratica necessita

dell'intervento di altri fattori, oltre che dell'attivazione delle strutture neuro-muscolari coinvolte: l'integrazione nervosa, la rappresentazione mentale dell'atto da compiere, la motivazione ad agire e la gratificazione per gli effetti che l'atto stesso produrrà. Ciò lascia facilmente dedurre che la motricità sia in stretto collegamento con le altre aree in cui si realizza la personalità di un individuo (area cognitiva, affettiva e sociale). Attraverso il movimento educativo è possibile stimolare l'attività intellettuale, così come ottenere interessanti ripercussioni sugli stimoli affettivi e da questi ultimi far scaturire miglioramenti dello sviluppo cognitivo e sociale. Le capacità intellettive influenzano in modo decisivo l'apprendimento motorio e viceversa, dato che esiste una interconnessione continua tra sviluppo motorio e mentale. Dunque un docente deve tenere conto proprio di questo: di come le sue competenze psicomotorie siano correlate alle altre sue competenze e che le stesse influenzano lo sviluppo generale del discente.

Quali competenze? Cosa si intende per competenze psicomotorie?

La professionalità del docente rinvia, per la natura stessa del mandato che lo qualifica, ad ambiti e processi di formazione collocati su diversi livelli:

- a) quello scientifico (di un rapporto fondante con i luoghi della ricerca e dello studio disciplinare),
- b) quello pedagogico-didattico (relativo alla declinazione formativa dei saperi in rapporto a una storia culturale, a un mandato educativo specifico, a un preciso contesto relazionale),
- c) quello della pratica (dove l'incontro con lo studente e con il quadro istituzionale dell'insegnamento forniscono senso pregnante all'attività e costringono a tornare criticamente sul proprio mandato professionale).

L'interazione funzionale di questi tre livelli (che hanno ruoli specifici, ma complementari in un'ottica formativa) è condizione per acquisire una professionalità sicura. Una professionalità che, nel caso dell'insegnante, va intesa appunto come processo costantemente ridefinito nel corso della carriera in base a bisogni soggettivi (che derivano dallo statuto di autonomia e responsabilità individuale delle

professioni intellettuali) e a bisogni collettivi (generati dall'incessante evoluzione dei paradigmi epistemologici di riferimento, dall'evoluzione socio-culturale della popolazione studentesca, dalla trasformazione dei sistemi formativi e dei mandati culturali della scuola).

La formazione – e nella fattispecie la formazione continua del docente – risulta così non solo un elemento di qualificazione professionale, ma anche un importante strumento di (ri)definizione dell'identità professionale stessa. Si avverte oggi – non a caso in sintonia con un passaggio delicato della storia della scuola e della professione docente – l'esigenza di un piano di sviluppo professionale solidamente costruito attorno alla figura dell'insegnante come mediatore intellettuale e culturale. Il tutto in una prospettiva di responsabilità istituzionale che sappia promuovere una cultura pedagogica in cui:

- a) l'insegnante diventi maggiormente soggetto attivo nella comunità scolastica;
- b) l'esigenza di un aggiornamento scientifico e professionale sia concepita come parte integrante della propria identità;
- c) l'autonomia professionale sia base fondante di progettualità, ricerca, sperimentazione e innovazione in campo educativo;
- d) la formazione in servizio sia disegno professionale responsabilmente condiviso.

Si tratta di promuovere una nuova cultura della formazione continua. Questo presuppone:

- a) il coinvolgimento attivo degli insegnanti nella definizione dei bisogni di formazione;
- b) l'individuazione e condivisione dei bisogni formativi in corso di carriera;
- c) il coinvolgimento delle diverse istanze interessate;
- d) una procedura di verifica capace di garantire qualità alla formazione;
- e) un sistema di riconoscimento e validazione della formazione;
- f) un sistema di valorizzazione individuale e collettiva della formazione.

Se prendiamo in esame l'atto di indirizzo del 08 settembre 2009 – Criteri generali necessari ad armonizzare gli assetti pedagogici, didattici ed organizzativi con gli obiettivi previsti dal regolamento emanato con D.P.R. del 20 marzo 2009 n. 89 per la scuola dell'infanzia e

il primo ciclo di istruzione – possiamo notare che si è fatto capo alle Indicazioni per il Curricolo emanati dal Ministero (Fioroni, 2007) che, per l'ambito psicomotorio, prevedevano:

- ✓ Il Corpo in movimento (Scuola dell'Infanzia)
- ✓ Corpo Movimento Sport (Scuola Primaria)

Nel campo di esperienza *Il corpo in movimento* si sollecitano "...i bambini a prendere coscienza e acquisire il senso del proprio sé fisico, il controllo del corpo, delle sue funzioni, della sua immagine, delle possibilità sensoriali ed espressive e di relazione e imparare ad averne cura attraverso l'educazione alla salute [...]. La scuola dell'infanzia mira a sviluppare gradualmente nel bambino la capacità di leggere, capire e interpretare i messaggi provenienti dal corpo proprio e altrui, di rispettarlo e di averne cura, di esprimersi e di comunicare attraverso di esso per giungere ad affinarne le capacità percettive e di conoscenza degli oggetti, la capacità di orientarsi nello spazio, di muoversi e di comunicare secondo fantasia e creatività [...]"

Nel primo ciclo *Corpo movimento sport*, promuovono la conoscenza di sé, dell'ambiente e delle proprie possibilità di movimento. Contribuiscono, inoltre, alla formazione della personalità dell'alunno attraverso la conoscenza e la consapevolezza della propria identità corporea, nonché della necessità di prendersi cura della propria persona e del proprio benessere [...]. Tra i *Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola primaria* l'alunno acquisisce consapevolezza di sé attraverso l'ascolto e l'osservazione del proprio corpo, la padronanza degli schemi motori e posturali, sapendosi adattare alle variabili spaziali e temporali. Utilizza il linguaggio corporeo e motorio per comunicare ed esprimere i propri stati d'animo, anche attraverso la drammatizzazione e le esperienze ritmico-musicali. Sperimenta una pluralità di esperienze che permettono di conoscere e apprezzare molteplici discipline sportive. Sperimenta, in forma semplificata e progressivamente sempre più complessa, diverse gestualità tecniche. Riconosce alcuni essenziali principi relativi al proprio benessere psico-fisico legati alla cura del proprio corpo e a un corretto regime alimentare. Comprende all'interno delle varie occasioni di gioco e di sport il valore delle regole e l'importanza di rispettarle, nella consapevolezza che la correttezza e il rispetto reciproco sono aspetti irrinunciabili nel vissuto di ogni esperienza ludico-sportiva [...].

Tra gli *Obiettivi di apprendimento al termine della classe terza della scuola primaria*:

Il corpo e le funzioni senso-percettive

Il movimento del corpo e la sua relazione con lo spazio e il tempo

Il linguaggio del corpo come modalità comunicativo-espressiva

Il gioco, lo sport, le regole e il fair play

Sicurezza e prevenzione, salute e benessere [...].

Tra gli *Obiettivi di apprendimento al termine della classe quinta della scuola primaria*

Il corpo e le funzioni senso-percettive

Il movimento del corpo e la sua relazione con lo spazio e il tempo

Il linguaggio del corpo come modalità comunicativo-espressiva

Il gioco, lo sport, le regole e il fair play

Sicurezza e prevenzione, salute e benessere” (MIUR – Atto di Indirizzo del 08 settembre 2009).

Sulla scorta di quanto viene proposto nel testo legislativo le competenze psicomotorie si iscrivono ormai all'interno di un patrimonio professionale indispensabile. Non è possibile stilare consegne didattiche che puntino agli obiettivi appena citati non possedendo competenze specifiche.

Queste competenze, per altro, connaturate da uno spirito di applicazione trasversale, rappresentano anche il *trait d'union* tra competenze relazionali, disciplinari e decisionali che il docente deve possedere in vista di quell'orizzonte dell'essere che si prefigge di raggiungere.

Il valore dell'approccio psicomotorio e delle sue competenze in ambito metodologico-didattico

Il mezzo principale con cui il bambino, con o senza ritardo mentale, arriva a modellare il proprio pensiero e a perfezionare la propria capacità di adattamento all'ambiente, è il corpo. Solo il bambino che ha una solida consapevolezza del sé corporeo, delle proprie emozioni, oltre che delle informazioni provenienti dall'esterno, dispone dei mezzi necessari per sperimentare un autentico apprendimento. Le abilità

percettive, di coordinazione motoria e di controllo della propria emotività fanno parte di quello che viene classicamente definito processo di sviluppo psicomotorio e costituiscono i prerequisiti essenziali per lo sviluppo psicosociale. L'approccio psicomotorio si caratterizza per un diverso modo di guardare a questa dimensione dello sviluppo.

Abbiamo già precedentemente fatto riferimento alla storia della psicomotricità: nata in Francia e sviluppata in Italia alla fine degli anni Sessanta in ambiti di intervento diverso (si distingue infatti la "terapia psicomotoria", rivolta a soggetti con disabilità, dall'educazione psicomotoria che ha carattere educativo-preventivo ed è rivolta a tutti), è opportuno fare un breve riferimento alla scuola di pensiero che fa capo a Bernard Aucouturier (Aucouturier B., 2005).

Lo studioso, presidente fondatore dell'Association Européenne des Ecoles de Formation à la pratique Psychomotrice (ASEFOP, 1986), privilegia le attività di gioco incentrate sul piacere corporeo, che si svolgono all'interno di una sala con particolari caratteristiche e materiali; egli ha introdotto il concetto di espressività motoria, intesa come modalità di essere al mondo e di essere se stessi che è diversa in ogni bambino. Ognuno di noi ha, infatti, un peculiare modo di muoversi, di manifestare le proprie emozioni, di reagire alle stimolazioni sensoriali. Questa concezione è fortemente intrecciata con la dimensione psichica dell'individuo, tanto che Aucouturier afferma la necessità, per l'adulto, di approfondire la conoscenza del "mondo fantasmatico" del bambino. Ad una valutazione oggettiva ed analitica delle singole funzionalità motorie attraverso strumenti standardizzati andrà affiancata, perciò, una osservazione basata sui parametri derivabili dalla teoria psicomotoria.

Secondo tale teoria, un primo aspetto relazionale, strettamente legato al corpo, è l'*emozione* (Goleman D., 1999): mimica, modificazioni posturali, gesti, manifestazioni neurovegetative (rossore, pallore, accelerazione cardiaca, respiratoria, sudore), modificazioni della voce sono tutte reazioni corporee. Ad esse sono associati fenomeni mentali coscienti (affetti, sentimenti) o inconsci, che influenzano i livelli di motivazione del soggetto, determinando la sua predisposizione ad agire o a rimanere passivo. Nello svolgimento delle attività didattiche, quindi, si cercherà di:

- rafforzare la piena consapevolezza delle proprie emozioni, attraverso il confronto con i compagni, la verbalizzazione

dell'attività svolta, la rievocazione, di situazioni e contesti già vissuti che, per la loro somiglianza con quello attuale, soprattutto sul piano emotivo, possono aiutarci a gestirlo meglio utilizzando strategie adeguate;

- incoraggiare giochi simbolici e drammatizzazioni, per misurarsi con situazioni emotivamente significative in maniera “virtuale” e dunque più controllabile;
- migliorare la conoscenza dello schema corporeo, l'organizzazione e la memorizzazione degli schemi motori, con particolare attenzione alla durata, all'intensità e alla complessità di ciascun movimento, sollecitando l'interiorizzazione delle varie parti del corpo in base alle sensazioni propriocettive;
- rafforzare l'abitudine di servirsi in maniera consapevole ed opportuna delle informazioni esteroceettive (dati relativi allo spazio, al tempo e agli oggetti) per una efficace interazione con l'ambiente;
- integrare informazioni propriocettive ed esteroceettive, con particolare riguardo al mantenimento dell'equilibrio dinamico e all'assunzione di una postura corretta nelle interazioni con gli altri.

Le ricerche sui rapporti tra corpo, movimento e meccanismi di apprendimento, che hanno visto in questi ultimi venti anni l'apporto comune e sinergico di pedagogia, psicologia e neurobiologia, hanno contribuito a tracciare nuove strade per la didattica. Educare il corpo, ma soprattutto educare attraverso il corpo, è questa la prospettiva di una vera “neurodidattica delle attività motorie”. Nelle istituzioni educative il docente può contestualizzare l'educazione psicomotoria utilizzandola come metodologia nell'azione didattica, [...un corpo fisico e psichico allo stesso tempo, che non va mai trascurato né troppo esaltato, ma valorizzato in un equilibrio costante fra aspetti emotivi, funzionali, cognitivi, comunicativi, relazionali, valoriali. Un corpo perenne indicatore del benessere e del disagio della persona in qualsiasi momento della vita ed indipendente dalle mode e dai modelli culturali [...]. Va riconosciuto, infatti, che l'azione psicomotoria come metodologia si occupa e si preoccupa del soggetto attraverso [...l'interazione con il suo corpo al fine di riconoscerlo nei suoi bisogni più profondi, di riattivarne spazi personali di desideri, di espressioni e di iniziative in vista della salvaguardia della sua identità psicosociale...].

Quale metodologia psicomotoria sembra, quindi, essere più congrua rispetto a queste premesse? Sicuramente il laboratorio psicomotorio è una metodologia molto valida: esso rappresenta, infatti, una modalità formativa avente come elemento caratterizzante la didattica relazionale. La relazione, infatti, nel percorso laboratoriale si manifesta su un impianto reticolare che privilegia tutte le tipologie di interazione dell'essere umano, stimolando e facilitando la fruizione dei vari linguaggi a cominciare da quello corporeo. Il contesto laboratoriale consente alle attività motorie di essere funzionali e influire positivamente su tutte le dimensioni della personalità. Le attività devono essere praticate in forma ludica, variata, polivalente, partecipata, nel corso di interventi di opportuna durata e con differenziazioni significative a seconda delle varie fasce di età.

La competenza didattica è quindi il motore del processo insegnamento-apprendimento, il prerequisito che garantisce l'efficacia di un atto educativo, il fattore che determina la dimensione formativa della docenza. La complessità dei meccanismi di apprendimento umano nella prospettiva plurale delle forme intellettive configura la didattica come una azione intenzionale complessa soggetta ad una moltitudine di variabili che rendono ogni intervento unico e irripetibile. L'insegnamento è quindi l'espressione professionale di una capacità costruttiva che si fonda su di un meccanismo costante di destrutturazione e ristrutturazione esperienziale, orientata da uno o più modelli teorici di riferimento. Infatti, la capacità di partire da ciò che è già successo in aula non offre all'insegnante un modello da riproporre, ma gli elementi per costruire sempre più efficacemente un nuovo contesto che risponda ai bisogni degli alunni.

L'intervento didattico specifico è disegnato spesso in una forma pluridisciplinare e transdisciplinare, con l'aspirazione di costituire un processo metacognitivo che utilizza la dimensione corporeo-chinestetica come oggetto, come soggetto e come strumento dell'apprendimento. Quella che Gardner definisce intelligenza corporeo-cinestetica.

Esiste infine una dimensione speciale della didattica delle attività motorie nella scuola: l'attività motoria nelle sue diverse espressioni supera le differenze fisiche, psichiche, culturali, religiose, offrendo uno spazio neutrale e dinamico dove ognuno può assumere un ruolo compatibile con quello degli altri, nel quale interagisce direttamente o indirettamente con il gruppo.

Ciò che vorremmo sottolineare a proposito della didattica laboratoriale è che il laboratorio va anche inteso come un luogo di acquisizione di competenze metodologiche trasversali alle diverse discipline; in tal senso diviene uno “spazio di simulazione” all’interno del quale sperimentare capacità di tipo comunicativo e relazionale sia nei riguardi del gruppo-classe, sia del gruppo docente. Le attività di simulazione consentono al futuro insegnante di sperimentare tutte le possibili dinamiche che scaturiscono nell’ambito di attività che coinvolgono i bambini. Simulare, dunque, significa avere l’opportunità di riflettere sui comportamenti, sulle reazioni dei bambini e avere così la possibilità di dare ad essi la giusta interpretazione. In sintesi, emerge in modo chiaro come il laboratorio psicomotorio rappresenti una fonte continua di formazione, sia del docente che del discente, mediata da quella comunicazione circolare tra docente-docente, docente-discente, discente-discente.

La didattica laboratoriale, inoltre, ha il vantaggio di essere facilmente inseribile in tutti gli ambiti disciplinari, dai campi di esperienza della scuola dell’infanzia alle discipline delle scuole secondarie. Nel laboratorio, infatti, i saperi disciplinari diventano strumenti per verificare le conoscenze e le competenze che ciascun allievo acquisisce per effetto dell’esperienza di apprendimento nel laboratorio. Per i docenti, invece, comporta una continua e attenta analisi disciplinare centrata sulle seguenti quattro dimensioni della conoscenza:

- Dichiarativa (che cosa)
- Procedurale (come)
- Sensoriale (perché)
- Comunicativa (linguaggi)

Essa richiede che si operi in piccolo gruppo e si verifichi una forte interattività fra insegnante e allievi e un apprendimento cooperativo e condiviso fra gli allievi stessi. La mediazione didattica deve intrecciarsi, quindi, con la loro operatività.

Il laboratorio non è centrato solo su un tipo di intelligenza, ma articolato per livelli. In particolare, un laboratorio psicomotorio come potrebbe essere d’aiuto alla professionalità docente?

Il laboratorio di psicomotricità nasce dalla consapevolezza del fatto che, specie in età corrispondente alla scuola primaria, il corpo è il nucleo dell’organizzazione psichica e sociale dell’individuo, la cui crescita armonica avviene attraverso la relazione con sé e con il mon-

do. Per le attività motorie le possibilità sono tante; ogni laboratorio, infatti, può configurarsi come modalità didattica dove esse mutano il loro ruolo, determinando finalità e funzioni differenti:

- ✓ *ruolo cognitivo* (saperi, loro struttura e loro apprendimento) con funzione culturocentrica;
- ✓ *ruolo sociale* (ambiente quale propulsore della maturazione critica ed impegno sociale) con *funzione sociocentrica*;
- ✓ *ruolo psicologico* (dinamiche psichiche, mentali e cognitive) con funzione psicocentrica;
- ✓ *ruolo organizzativo* (uso informativo e formativo della tecnologia) con funzione tecnocentrica;
- ✓ *ruolo formativo* (soggetto e sua formazione corporea, morale, religiosa, critica) con funzione personocentrica (Trisciuzzi L., 2001).

Per il bambino il gioco (sensomotorio e simbolico) rappresenta la modalità privilegiata di espressione di sé. Egli può dunque mettere in scena (in gioco) le difficoltà, le paure, le insicurezze, la rabbia, l'aggressività, ma anche condividere momenti di piacere, di collaborazione e di condivisione con i compagni, che altrimenti troverebbero difficilmente un canale di espressione spontaneo. Si tratta dunque di uno strumento di prevenzione primaria del disagio, poiché può incidere sui fattori di rischio e di prevenzione secondaria laddove intervenga sulle difficoltà dello sviluppo cognitivo, affettivo e relazionale del bambino. La psicomotricità in ambito educativo rappresenta per i docenti, insomma, un utile strumento di promozione alla salute, intesa quale processo costruttivo che attivi i bisogni e le risorse degli individui.

Conclusioni

Il gruppo di studio, in pratica, ha condotto un'attenta disamina sull'epistemologia scientifica della pratica psicomotoria, valorizzando quei principi che consentono la sua contestualizzazione educativa e facendo emergere in modo chiaro i vincoli, le facilitazioni e le impossibilità che il mondo della scuola richiede per far sì che ciò possa avvenire in modo utile e proficuo.

L'evoluzione epistemologica della pratica psicomotoria può essere sintetizzata, pertanto, secondo il seguente schema:

- ✓ *Cognitivo*, che si rifà prevalentemente al pensiero di H. Wallon e di J. Piaget ed ha per oggetto l'atto motorio finalizzato, intenzionale, rappresentato: la prassia.
- ✓ *Psicodinamico*, si rifà alla teoria psicanalitica e rivolge il suo ambito di interesse alla simbologia del movimento ed alla relazione corpo-inconscio, trovando i suoi massimi esponenti in A. Lapierre e B. Aucouturier.

Seppur entrambi gli indirizzi rappresentano un valido tessuto scientifico su cui poter edificare protocolli metodologici vantaggiosi, emerge la necessità di usufruire del contributo anche delle neuroscienze affinché tale pratica possa rispettare alcune caratteristiche del mondo educativo formale.

Il primo intervento che si rende necessario, pertanto, è la formazione dei docenti per far acquisire, come citato, competenze psicomotorie; un forte investimento professionale che solleciti il docente prima ad *essere* e poi ad *insegnare*. Una formazione che tenga conto, quindi, della valenza empatica delle relazioni interpersonali al fine di modificare le reti sinaptiche per la costruzione della conoscenza. Non di minor importanza, inoltre, è la struttura logistica dell'edificio scolastico, dove l'aula (mente) e la palestra (corpo/movimento) ancora viaggiano separate, manifestando con chiarezza la permanente idiosincrasia culturale che le giustifica.

La pratica psicomotoria, pertanto, è di fondamentale importanza e sicuramente ha tutte le carte in regola per far sì che diventi risorsa fruibile nel mondo della scuola; nello stesso tempo, però, non può sottovalutare la mission della scuola, l'apprendimento, l'educazione e la formazione del cittadino, ed in tal senso deve tener presente che:

- la libertà di espressione, virtù da essa valorizzata, va incoraggiata in uno steccato di poche regole, ma ferme, in quanto difficile da applicare in un ambito complesso e ricco di variabili;
- deve modificare alcune dinamiche di gioco modulando le conseguenze psicomotorie, considerato che una classe non sempre è gruppo ed è sempre formata almeno da 20 studenti;
- deve curarsi come fine sui processi di apprendimento e non tanto sul recupero attraverso la relazione interpersonale e con l'ambiente;
- la valutazione nella didattica (Massenz M., Simonetta E.,

2002) richiede momenti anche analitici e non solo legati alla globalità del soggetto con il quale ci si relaziona.

Riferimenti bibliografici

- AA.VV., (1993). *Fondamenti di pedagogia e di didattica*. Bari: Laterza.
- AA.VV., (1983). *Teoria e prassi in pedagogia, XXI convegno di Scholè*. Brescia: La Scuola.
- AA.VV., (1982). *Storia della scuola e storia d'Italia*. Bari: De Donato.
- AA.VV., (1983). *Teoria e prassi in pedagogia*. Brescia: La Scuola.
- Agazzi, A., (1965). *La società come ordine educante*, in AA.VV., *Educazione e società nel mondo contemporaneo*. Brescia: La Scuola.
- Agazzi, A., (1950). *Panorama della pedagogia d'oggi*. Brescia: La Scuola.
- Ballanti, G., (1989). *La programmazione didattica*. Teramo: Lisciani.
- Bertolini, P. – Balduzzi, G., (1990). *Impariamo a insegnare*. Bologna: Zanichelli.
- Bertolini, P., (1988). *L'esistere pedagogico. Ragioni e limiti di una pedagogia fenomenologicamente fondata*. Firenze: La Nuova Italia.
- Bertolini, P., (1996). *La responsabilità educativa*. Torino: Il Segnalibro.
- Bombardelli, O., (1985). *Didattica come teoria della formazione*. Brescia: La Scuola.
- Bonfiglioli, R., (1993). *La ricerca come strategia didattica*. Firenze: La Nuova Italia.
- Borrelli, M. (1995-1996) (a cura di), *La pedagogia italiana contemporanea*, vol. I, II, II, Cosenza: Pellegrini.
- Bretoni, Jovine, D., (1976). *Storia della didattica*, Roma. Editori Riuniti.
- Briggs, L.J. – Gagné, (1990). *Fondamenti di progettazione didattica*, Torino: SEI.
- Cambi, F. – Orefice, P., (1997). *Il processo formativo tra storia e prassi*, Napoli: Liguori.
- Chiosso, G., (1997). *Novecento pedagogico: profilo delle teorie*. Brescia: La Scuola.
- Ciari, B., (1966). *Le nuove tecniche didattiche*. Roma: Editori Riuniti.
- Cives, G., (1990). *Una sfida difficile. Famiglie ed educazione familiare*. Padova: Piccin.

- Colicchi, Lapresa E., (1987). *Prospettive metodologiche di una teoria dell'educazione*, Napoli: Liguori.
- Commissione delle Comunità Europee, *Insegnare ed apprendere. Verso la società conoscitiva*, Bruxelles 1995.
- Contini, M., (2001). *Per una pedagogia delle emozioni*, Roma: La Nuova Italia Scientifica.
- Corda, Costa M., (1988). *La formazione degli insegnanti*, Roma: La Nuova Italia Scientifica.
- Damiano, E., (1993). *L'azione didattica*, Roma: Armando.
- Damiano, E., (1995). *La pedagogia scienza pratica dell'educazione*, in M. Borrelli (a cura di), *La pedagogia italiana contemporanea*, vol. I, Cosenza: Pellegrini.
- De Bartolomeis, F., (1983). *Scuola e territorio*. Firenze: La Nuova Italia.
- De Giacinto, S., (1977). *Educazione come sistema*. Brescia: La Scuola.
- De Landsheere, G., (1978). *Come si insegna*. Teramo: Giunti & Lisciani.
- De Mennato, P. – Cunti, A., (2001). *Fare squadra. Educare al gruppo sportivo*. Lecce: Pensa Multimedia.
- De Mennato, P., Pulvirenti, F., (2000), *Un maestro di scalata*, Catania: C.U.E.C.M.
- Dewey J., (1949). *Scuola e società*, Firenze. La Nuova Italia.
- Domenici, G. (2006). *Metodologia della ricerca educativa. Corso introduttivo*. Roma: Monolite.
- Domenici, G., (2001). *Manuale dell'orientamento e della didattica modulare*. Bari: Laterza.
- Pesare, F., (2002). *La soggettività nella progettazione educativa*. Roma: Carocci.
- Fabbri, L., (1994). *Ricerca pedagogica e pratiche educative. Per una pedagogia come scienza pratica*, Napoli: Tecnodid.
- Flores, D'arcais, G., (1979). *Pedagogia critica e pedagogia della persona* in AA.VV., *Pedagogia tra innovazione e tradizione. Studi in onore di Aldo Agazzi*, Milano: Vita e Pensiero.
- Folgheraiter, F., (1994). *Interventi di rete e comunità locali*, Trento. Erikson.
- Frabboni, F. – Pinto, Minerva, F. – Trebisacce, G. (1990). (a cura di), *Sistema formativo e Mezzogiorno*, Roma: La Nuova Italia Scientifica.
- Frabboni, F., (1999). *Didattica Generale – Una nuova scienza dell'educazione*, Milano: Mondadori.

- Frabboni, F., (1989). *Il sistema formativo integrato. Una nuova frontiera dell'educazione*. Teramo: EIT.
- Frabboni, F., (1980). *Scuola e ambiente*. Milano: Mondadori.
- Gardner, H., (2000), *Formae mentis; saggio sulla pluralità dell'intelligenza*. Milano: Feltrinelli.
- Gardner, H., (1993). *Educare al comprendere*. Milano: Feltrinelli.
- Gardner, H., (2000). *Sapere per comprendere. Discipline di studio e discipline della mente*. Feltrinelli, Milano.
- Gatto, G. (1983). (a cura di), *Don Dilani: scuola e società*. Cappelli, Bologna.
- Gaudiello, E. – Aioia V. (1979). (a cura di), *Educazione dove?*, Atti del congresso internazionale “La società educante”. Napoli: Ferraro.
- Gennari, M., (2002). *Didattica Generale*. Milano: Bompiani.
- Gomez, Paloma, F. (2004). *Corporeità ed emozioni. Una didattica psicomotoria per la costruzione del saper.essere*. Napoli: Guida Editore.
- Husén, T., (1976). *La società che apprende. Verso un nuovo rapporto tra scuola e società*, Roma: Armando.
- King, E.J. (1976). (a cura di), *Insegnanti e società in evoluzione*. Roma: Armando.
- La Porta, R. (1980), *Insegnanti come e perché*, Teramo: Lisciani & Giunti.
- Lapierre, A. – Aucouturier, B., (1979). *La simbologia del movimento*, Cremona: Edipsicologiche.
- Lapierre, A. – Aucouturier, B., (1982). *Il corpo e l'inconscio in educazione e terapia*. Roma: Armando.
- Mager, R.F. – Beach, K.M., (1978). *Come progettare l'insegnamento*. Teramo: Lisciani & Giunti.
- Martini, E.R. – Segni, R., (1995). *La comunità locale. Approcci teorici e criteri di intervento*. Roma: La Nuova Italia Scientifica, Roma.
- Moresco, M.L., (1982). *Il punto sul tempo pieno: il ruolo dei laboratori*. Roma: NIS.
- Morgagni, E. (1986). (a cura di), *Scuola più. Scuola, Enti locali, società verso un sistema formativo integrato*. Firenze: La Nuova Italia, Firenze.
- Orefice, P. – Sarracino, V. (1988). (a cura di), *Ente locale e formazione*. Napoli: Liguori.
- Orefice, P., (1978). *Educazione e territorio*. Firenze: La Nuova Italia.
- Ottaway, A.K.C., (1976). *Educazione e società*. Roma: Armando.

- Pasini, R. – Reguzzoni, M., (1982). *La città a scuola*. Milano: Franco Angeli.
- Pellerey, M., (1979). *Progettazione didattica* Torino: SEI.
- Pontecorvo, C. – Ajello, A.M. – Zucchermaglio, C., (1995). *I contesti sociali dell'apprendimento. Acquisire conoscenza a scuola, nel lavoro, nella vita quotidiana*. Milano: LED.
- Rescalli, G., (2003) *Il cambiamento nei sistemi educativi. Processi di riforma e modelli europei a confronto*. Roma: La Nuova Italia, Roma.
- Sarracino, V. *Saperi di base della formazione. Le parole chiave*. a cura di Schettino, B. (1998). *L'educatore di strada*. Lecce: Pensa Multimedia Editore.
- Sibilio, M. (2002). *Il corpo intelligente*. Napoli: Ellissi Gruppo Simone.
- Sibilio, M. (2002), *Il laboratorio come percorso di ricerca*. Napoli: CUEN.
- Telmon, U. (1995). (a cura di), *Saperi, metodi, istituzioni nel sistema formativo integrato*. Napoli: Liguori.
- Trisciuzzi, L., (2001). *Il dizionario della didattica*. Pisa: ETS.
- Vicari, G. (1985). (a cura di), *Enti locali e sviluppo educativo*. Firenze: Le Monnier.
- Wallon, H., (1925), *L'enfant turbulent*. Paris: Alcan.

Capitolo ottavo

La motricità come ausilio nel miglioramento dell'apprendimento scolastico

di Riccardo Izzo, Vincenzo Biancalana, Anna Rita Calavalle

Motoria...mente:

Progetto intereuropeo di valutazione antropometrica e psicomotoria Pluriennale

Durata del Progetto: Anni Scolastici 2004-2009

Titolo del progetto: "Motoriamente"

Attività ludico-sportiva nella scuola primaria (sez. A) con raccolta dati inerenti le caratteristiche antropometriche nonché psicomotorie degli allievi. Studio della pratica psico-motoria in rapporto a specifici apprendimenti scolastici.

Finalità

Il progetto si propone di favorire un armonico e corretto sviluppo psicomotorio degli allievi, di età dai 6 agli 11 anni, attraverso un'attività, continuata e monitorata, ludico-motoria e di pratica sportiva. Nel dettaglio saranno attuati percorsi didattici riguardanti l'educazione ed il controllo dell'equilibrio, la strutturazione della lateralità, la coordinazione dinamica generale, inter-segmentaria e spazio-temporale, nonché la promozione di contenuti finalizzati a corretti stili di vita. Tali pre-requisiti, infatti, contribuiscono alla maturazione psico-fisica e socio-relazionale dei soggetti in età evolutiva. I dati complessivi ottenuti saranno oggetto di studio statistico che, comparato con le me-

die nazionali, offriranno una finestra informativa circa la popolazione locale, e l'effetto su di essa di una attività psico-motoria mirata.

Una seconda fase del progetto contemplerà un'attività di ricerca mirata a valutare la relazione tra la pratica psico-motoria e specifici apprendimenti scolastici (sez. B).

Ipotesi sperimentale

Facilitare l'apprendimento scolastico, nel caso particolare della lingua inglese, con uso di un protocollo didattico-motorio.

Scopo dello studio

Dopo un'adeguata "alfabetizzazione motoria" per gli allievi, volta al dare uguali possibilità di gestione motoria del proprio corpo agli allievi, si tenterà di dimostrare il valore di utilità, nell'apprendimento di una lingua straniera, dell'esercizio motorio come mezzo facilitante l'apprendimento finale della lingua stessa.

Durata del progetto

A partire dall'anno scolastico 2004 (per l'Italia) all'anno 2009. Quindi quinquennale. La frequenza delle lezioni è fissata come da suggerimenti ministeriali (per l'Italia) in una lezione della durata di sessanta minuti alla settimana.

Partner ufficiali

Università degli studi di Urbino "Carlo Bo"
Facoltà di Scienze Motorie
Dip. di Scienze Biomolecolari (Sez. dello Sport e della Salute)
Comune di Urbino
Assessorati allo Sport e Istruzione
Istituto Comprensivo "Paolo Volponi", Urbino
Istituto Comprensivo "G. Pascoli", Urbino

Costruzione di un project network internazionale:

In ottemperanza ai "suggerimenti" della nuova normativa del ministero.

Partner Europei interessati

Università di Timisoara e di Constanta, Romania (in atto dal 2006).
Università di Szczecin, Polonia
Università di Notodden, Norvegia
Università di Gottingen, Germania
Università di Nancy, Francia con la Università di Nancy
Università dei Gloucestershire, Inghilterra
Università di Tolosa III, Francia
Università di Las Palmas di Gran Canaria, Spagna
Università di Cannes, Francia
Università di Nice, Francia
Università di Malta, Malta
Università di Madeira, Madeira
Università di Strasburgo, Francia
Ed altre

Soggetti coinvolti: (ITA)

Gli alunni fino ad oggi coinvolti, di alcune Scuole Primarie, degli Istituti Comprensivi “Volponi” e “Pascoli”, delle località di Urbino e Petriano sono circa 350.

Metodo di rilevamento e di intervento

Fase 1: raccolta dati inerenti misure antropometriche (quali peso, altezza, indice di massa corporea ...) e bilancio psicomotorio (lateraltà, equilibrio, coordinazione e destrezza generale) dei bambini. Da ripetersi almeno per due volte, all'inizio e al termine di ogni anno scolastico, dalla prima alla quinta.

Fase 2: Archiviazione ed informatizzazione dei risultati al fine di realizzare una banca dati generale, comparabile ai dati statistici nazionali ed europei.

Fase 3: Stesura di un “diario personale” per ogni allievo in cui saranno annotati i dati descritti nella fase 1 e relativi ad ogni anno dei cinque relativi al corso scolastico completo (al termine il diario verrà consegnato ad ogni bambino).

Fase 4: Organizzazione e realizzazione di attività psicomotorie e di avviamento alle diverse pratiche sportive, nell'ambito delle ore curriculari previste dalla Programmazione Scolastica.

Fase 5: A DISCREZIONE. Alla fine di ogni anno scolastico sarà organizzata una manifestazione conclusiva, proposta in diversi luoghi della città, nella quale i bambini presenteranno pubblicamente un saggio delle attività e degli sport praticati durante l'anno scolastico.

Strumenti e mezzi

Tutte le fasi del progetto saranno a cura della Facoltà di Scienze Motorie di Urbino "Carlo Bo", Italia (e degli altri partner in loco), che si avvarrà delle competenze specifiche dei propri docenti (Tutor) e studenti, i quali opereranno sinergicamente con il personale docente, specifico e non, delle varie scuole. Ogni classe sarà seguita da un'equipe di almeno due operatori. Gli studenti della Facoltà partecipanti al progetto seguiranno all'interno della facoltà uno specifico iter formativo. Le attività avranno luogo presso le strutture delle varie Scuole.

Per la fase (B), qui di seguito riportiamo una nostra esperienza sulla correlazione tra attività psico-motoria e apprendimento linguistico (Inglese nel nostro caso).

ATTIVITÀ PSICOMOTORIA E APPRENDIMENTO DELLA LINGUA INGLESE

(Sez. B)

Obiettivo della ricerca

L'apprendimento della lingua inglese (o altra lingua eventualmente scelta) attraverso le attività psicomotorie.

Il campione di ricerca

Il campione d'alunni sottoposto al test è stato di 36 unità, frequentanti il primo anno della scuola primaria e con un'età compresa tra i sei e i sette anni. Dal gruppo scolastico originario sono stati esclusi i bambini *non* italiani o con *genitori non italiani*, per due motivi opposti: conoscevano già l'inglese o non conoscevano abbastanza l'italiano. Sono inoltre stati esclusi i bambini che per vari motivi non hanno potuto sostenere uno dei due test, d'ingresso o d'uscita.

Il campione di 36 bambini è stato equamente diviso tra maschi (n. 18) e femmine (n. 18).

Questo gruppo è stato, a sua volta, diviso in due sottogruppi: il gruppo *campione di lavoro* (9 maschi + 9 femmine) ed il *gruppo di controllo* (9 maschi + 9 femmine).

Divisione e fasi della ricerca

Prima fase:

Realizzazione della lista di parole (18) da proporre ai due gruppi per il test iniziale. Tale lista è stata concertata col docente d'inglese e comprendeva parole studiate nel primo semestre di scuola (vedi allegato n° 1).

Somministrazione del test iniziale ai due gruppi (tempo d'esecuzione 12 min).

Seconda fase:

Realizzazione del protocollo di giochi psicomotori (3), da compiersi con il *campione di lavoro*. I giochi sono stati proposti negli ultimi 30 dei 60 minuti disponibili della lezione curricolare d'inglese (o altro), per tutte le lezioni una a settimana e, da marzo a giugno, con un totale di 14 sedute somministrate.

Il gruppo di controllo svolgeva le consuete attività didattiche.

Gli obiettivi psicomotori comuni ai tre giochi erano i seguenti:

- attivare e sperimentare nuovi schemi motori, posturali e dinamici;
- sviluppare le relative capacità senso-percettive e coordinative;
- apprendere abilità motorie.

Gli obiettivi cognitivi comuni ai tre giochi erano:

- favorire la percezione
- sviluppare i processi attentivi
- esercitare la selezione delle informazioni
- esercitare i processi di memorizzazione

Gioco n° 1

Gli obiettivi psicomotori comuni dei tre giochi erano i seguenti:

- attivare e sperimentare nuovi schemi motori, posturali e dinamici;
- sviluppare le relative capacità senso-percettive e coordinative;
- apprendere abilità motorie.

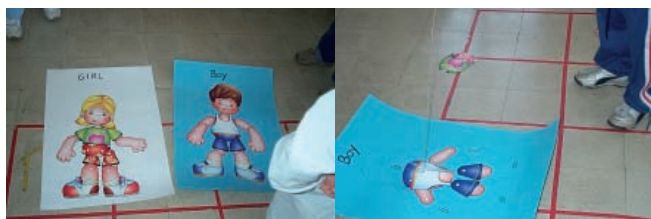


Figura 3.1 – Gioco n° 1

La pesca
Obiettivo cognitivo
Migliorare l'apprendimento dei termini delle parti del corpo in lingua inglese (o altra lingua scelta).
Obiettivo psicomotorio: coordinazione oculo-manuale, lateralizzazione, equilibrio dinamico, discriminazione visiva e uditiva, apprendimento di schemi motori statici, capacità di controllo del corpo nella sua globalità, capacità di adattamento senso-motorio e ideo-motorio.
Materiale didattico
Una <i>canna da pesca</i> per ogni bambino (formata da un bastoncino sottile in legno di circa 50 cm, un filo di canapa di 40 cm e una graffetta metallica legata all'estremità del filo);
Cinque parti del corpo disegnate e colorate su cartoncino e ritagliate (dimensioni tra i 10 e i 20 cm): <i>face</i> (viso), <i>foot</i> (piede), <i>finger</i> (dito), <i>hand</i> (mano) e <i>tummy</i> (pancia); sotto ogni sagoma è stata incollata una calamita;
Corpo umano in forma stilizzata riprodotto su due cartoncini (dimensioni 50x70 cm) di diverso colore, celeste (chiamato <i>boy</i>) e bianco (chiamato <i>girl</i>).
Svolgimento del gioco
– Ad ogni bambino è stata consegnata una <i>canna da pesca</i> . Sul pavimento sono state poste casualmente le immagini delle parti del corpo.
– A turno, ciascun membro del gruppo rispondeva alla domanda formulata in inglese dalla sperimentatrice per il riconoscimento della parola: "Where is the (parte del corpo)?"
Il bambino dimostrava di aver capito la parola dicendo il corrispondente nome in italiano, e <i>pescava</i> la parte del corpo grazie al contatto tra calamita e graffetta.
La parte del corpo <i>pescata</i> era appoggiata nella giusta posizione sul corpo umano stilizzato, <i>boy</i> o <i>girl</i> secondo i casi.

Tabella 1 – Gioco n° 1

Gli obiettivi cognitivi comuni ai tre giochi erano:

- favorire la percezione
- sviluppare i processi attentivi
- esercitare la selezione delle informazioni
- esercitare la memorizzazione

<i>Il gioco dei pacchi</i>
<i>Obiettivo cognitivo</i>
Favorire l'apprendimento dei nomi degli animali in lingua inglese.
<i>Obiettivo psicomotorio: equilibrio dinamico, destrezza fine, apprendimento di schemi motori dinamici, discriminazione visiva e tattile, coordinazione generale ed occhio manuale, controllo della postura, strutturazione dello schema corporeo.</i>
<i>Materiale didattico</i>
Sette scatole di cartone rivestite e numerate, di circa 20x30x15 cm;
Sette modellini di animali (acquistati in un negozio di giocattoli) in plastica: <i>dog</i> (cane), <i>cat</i> (gatto), <i>mouse</i> (topo), <i>elephant</i> (elefante), <i>butterfly</i> (farfalla), <i>bunny</i> (coniglio);
Cinque cerchi (50 cm di diametro);
Mani e piedi di gomma (circa 20 cm di lunghezza).
<i>Svolgimento</i>
– Sul pavimento è stato creato un percorso con i cerchi e le mani e i piedi di gomma che ogni elemento del gruppo deve superare saltellando e gattonando.
Alla fine di questo percorso sono stati posti i sette pacchi a formare un semicerchio.
Ogni bambino, dopo aver superato il percorso, doveva aprire un pacco numerato e pronunciare il nome dell'animale in inglese.

Tabella 2 – Gioco n° 2



Figura 3.2 Gioco n° 2

<i>I palloncini colorati</i>
<i>Obiettivo cognitivo:</i>
Rinforzare l'apprendimento dei colori in lingua inglese (o altra lingua scelta).
<i>Obiettivo psicomotorio: equilibrio dinamico, destrezza fine, apprendimento di schemi motori dinamici, discriminazione visiva e tattile, coordinazione generale ed oculo-manuale, controllo della postura.</i>
<i>Materiale</i>
Una scatola di cartone;
Sette palloncini di diverso colore: rosso, blu, rosa, giallo, verde, arancione, marrone, viola;
Cinque cerchi (50 cm di diametro);
Mani e piedi di gomma (circa 20 cm di lunghezza).
<i>Svolgimento</i>
-Dopo aver superato il percorso organizzato (cfr. gioco precedente), il bambino doveva tirar fuori a caso dalla scatola un palloncino colorato, pronunciarne il colore in lingua inglese e riporlo nella scatola.

Tabella 3 Gioco n° 3



Figura 3.3 – Gioco n° 3

Terza fase:

Realizzazione della lista di parole (18), da proporre sia al gruppo di lavoro che a quello di controllo per il test finale. Tale lista è stata concertata col docente d'inglese e comprendeva parole studiate nel secondo semestre di scuola (vedi allegato n°2).

Somministrazione del test finale ai due gruppi (tempo d'esecuzione 12 min).

Risultati

Test d'ingresso

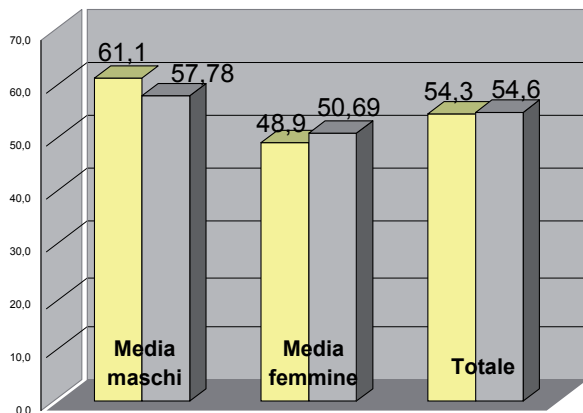


Figura 3.4 – Risultato del test di ingresso – valori percentuali

Gruppo	Media	Deviazione standard
Gold	54,3	19,7
Silver	54,6	25,6

Tabella 4- Risultati

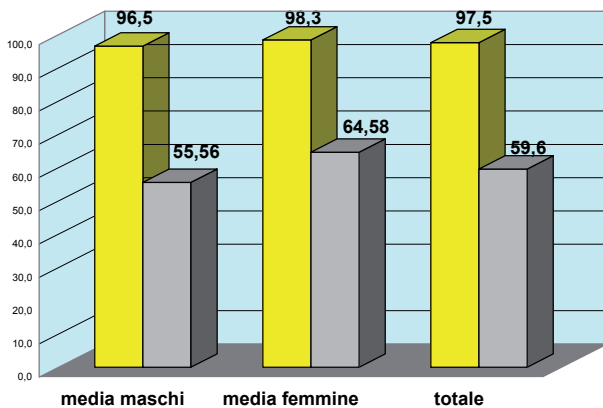


Figura 3.5- Risultato del test di ingresso – valori percentuali

Gruppo	Media	Deviazione standard
Gold	97,5	3,9
Silver	59,6	18,8

Tabella 5 – Risultati

Confronto tra i gruppi

A prima vista i risultati del gruppo di lavoro sono nettamente migliori. Per avere una conferma statistica ed escludere che questi risultati siano soltanto delle variazioni casuali, sottoporremo questa ipotesi a un test statistico che ne verifichi la significatività. Non essendo possibile verificare gli assunti di normalità e omogeneità della varianza, necessari per l'applicazione di un test *t* di Student, abbiamo fatto ricorso al corrispettivo test non parametrico. In particolare useremo il test *U* di Mann e Whitney per due campioni indipendenti.

La nostra ipotesi nulla è che non ci sia una differenza statisticamente significativa tra i valori delle medie dei risultati dei due gruppi.

Questa ipotesi dovrà essere vera per il test d'ingresso: ovvero, presi due gruppi di bambini, dopo un uguale numero di lezioni di lingua inglese, con lo stesso insegnante e gli stessi metodi didattici, possiamo ipotizzare che non ci siano differenze statisticamente significative nel livello medio di conoscenza.

L'ipotesi dovrà invece essere falsa per il test d'uscita: ovvero, ripetendo la valutazione dei due gruppi, dopo che uno (il gruppo di controllo) ha continuato a fare lezione in maniera "tradizionale", e l'altro (il gruppo di lavoro) ha ricevuto un rinforzo tramite i giochi psicomotori, possiamo ipotizzare che le differenze siano presenti, o per usare una terminologia statistica, che l'ipotesi nulla sia falsa.

Calcolando il valore della *U* di Mann-Whitney per i valori del test iniziale dei due gruppi, otteniamo un risultato pari a 167. Il valore di *P* nel nostro caso è di 0,886744, superiore alla soglia classica di 0,05: possiamo affermare con una probabilità del 95% di essere nel vero, che la differenza tra i risultati dei due gruppi non è significativa al momento del test di ingresso.

n_1	n_2	U	P (due code)
18	18	167	0.886744*
normal approx $z = 0.158193$			0.874304*

Tabella 6 – Test U di Mann-Whitney all'ingresso

*Questi valori sono approssimati.

I due campioni non sono significativamente differenti ($P \geq 0.05$, test a due code).

Passiamo adesso al test di valutazione finale. Questa volta dovremmo attenderci l'opposto, ovvero che il valore di U dei nostri gruppi sia inferiore al valore critico e che sia presente qualcosa di più di una differenza casuale.

Dalla tabella 7, relativa al test di uscita, vediamo che il valore di U è pari a 323, e che P è praticamente uguale a zero (4.40764×10^{-10}). Non siamo soltanto sotto la soglia classica dello 0,05: la probabilità di errore è molto inferiore anche a 0,001. L'ipotesi nulla deve essere rifiutata: al 99,9% possiamo affermare che le differenze tra le medie sono significative.

n_1	n_2	U	P (due code)
18	18	323	4.40764×10^{-10}
normal approx $z = 5.09381$			$3.5093 \times 10^{-7*}$

Tabella 7 – Test U di Mann-Whitney all'uscita

*Questi valori sono approssimati.

La differenza tra i due campioni è altamente significativa ($P < 0.001$, test a due code).

In conclusione possiamo affermare che i giochi psicomotori proposti sono stati un efficace rinforzo all'apprendimento. Il gruppo di lavoro ha ottenuto dei risultati migliori, come mostrato dalla figura 3.6.

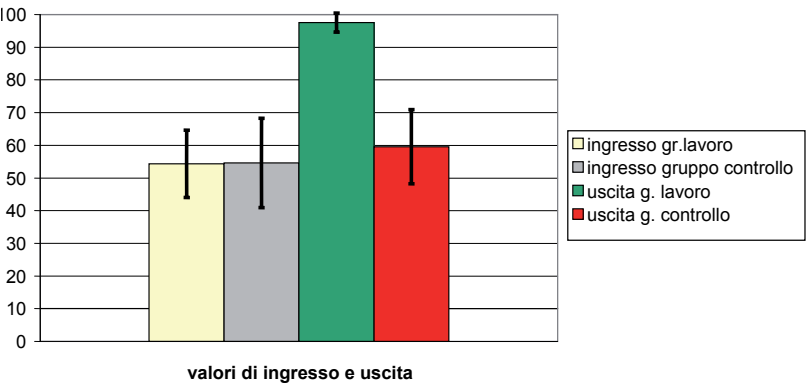


Figura 3.6- Confronto tra gruppo di lavoro e gruppo di controllo; con barre di errore pari a deviazione standard.

Inglese	Italiano
Hello	
name's	
bye bye	
yellow	
circle	
big	
triangle	
red	
six	
funpark	
green	
ten	
colours	
squared	
train	
merry Christmas	
happy Easter	
white	

Tabella 8 – Allegato AA

Inglese	Italiano
Bunny	
violet	
hand	
dog	
tummy	
mouse	
orange	
foot	
butterfly	
finger	
cat	
pink	
elephant	
brown	
face	
chicken	
black	
ballon	

Tabella 9 – Allegato BB

Piano di lavoro annuale valido per la scuola elementare

Nell'ambito dell'anno scolastico '98-'99 il lavoro che si intenderà proporre sarà il seguente.

Per il **1° e 2°** ciclo si lavorerà a carico naturale, attraverso esercizi-gioco di conoscenza del proprio corpo, di orientamento nello spazio e nel tempo, educando e sviluppando gli schemi motori di base, partendo dal sistema senso-motorio e delle capacità senso-percettive.

Verranno anche promosse quelle situazioni che possano generare curiosità, interesse, motivazione (test e giochi).

Sarà inoltre proposto con grande attenzione il lavoro sulla lateralizzazione, sull'educazione delle capacità motorie in generale (in special modo quelle coordinative).

Per il **3°, 4° e 5°** ciclo si sottolineerà maggiormente il lavoro sul controllo del corpo, sulla strutturazione spazio-temporale; sarà richiesta agli allievi una maggiore coordinazione, un uso più sensibile delle capacità condizionali e sarà inoltre loro richiesta una collaborazione più consistente con i compagni e con l'educatore (accettare determinate regole in più, e riconoscere ed accettare la figura dei compagni).

SCHEDA INDIVIDUALE DI VALUTAZIONE MOTORIA				
Anno:.....				
Scuola:.....				
Cognome e Nomeclasse				
M - F Data di Nascita..... Luogo				
Praticante: Non praticante				
Note:				
Data	1Ril:	2 Ril:	3 Ril:	4 Ril:
PESO				
ALTEZZA				
<i>PIEDE</i>				
MOBILITÀ (SCAPOLO-OMERALE)				
TORACE				
BMI (INDICE MASSA CORPOREA)				
APERTURA BRACCIA				

Tabella 3.10 – Scheda individuale di valutazione motoria

In questa fase si richiederà un vero e proprio “salto di qualità” ai ragazzi con verifiche varie come test valutativi, e si proporranno alcuni sport di squadra codificati, ove possibile (pallacanestro, pallavolo, etc.), naturalmente con principi strettamente ludici, limitando dove necessario eccessivi e quindi pericolosi slanci agonistici, peraltro spesso naturalmente presenti in parecchi ragazzi.

SCHEDA RIASSUNTIVA INDIVIDUALE DI VALUTAZIONE ANTROPOMETRICA (Quinquennale 2004-2009)										
SCUOLA:										
COGNOME E NOME.....										M F
DATA DI NASCITA.....										LUOGO.....
Note:										
CLASSE	1 ^a		2 ^a		3 ^a		4 ^a		5 ^a	
<i>Rilevazioni</i>	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Data										
Peso										
Altezza										
Piede										
BMI										
Ap. Braccia										
Torace										

Tabella 3.11 – Scheda riassuntiva individuale di valutazione antropometrica

In questo periodo quindi gli esercizi di percezione del proprio corpo, di lateralità, di coordinazione, di equilibrio, di strutturazione spazio-temporale, di educazione respiratoria etc., diventeranno gradualmente più complessi realizzando così potenziamenti organici e muscolari, perfezionando anche le varie capacità personali e stimolando la creatività.

Le possibilità concrete di miglioramento fisico (18-20%) si possono realizzare solo in età precoci. Il periodo più importante è fra i 6 e i 13 anni, in seguito potranno essere realizzati modesti progressi solo con sforzi rilevanti (V.P. Filin).

Protocollo proposte didattiche

Mano dominante		Dx1	Sn1	Dx2	Sn2
1	Lanciare una palla da tennis				
2	Raccogliere piccoli oggetti da terra				
3	Imitare l'azione del lavarsi i denti				
Piede dominante					
1	Salire sopra un gradino				
2	Calciare una palla				
3	Saltelli su di un piede solo				
Occhio dominante					
1	Guardare attraverso un foro su di un foglio di carta				
2	Far finta di scattare una foto (chiudendo un occhio)				
3	Far finta di guardare nel buco di una serratura				

Tabella 3.12 – Prove di lateralità

Compito		si	no
1	Mantenere la posizione eretta sul piede dominante (p.d.) per 8 secondi (ad occhi aperti e chiusi).		
2	Mantenere la posizione eretta sul p. d. ad occhi chiusi per 5 secondi.		
3	Mantenere la postura in andatura normale entro una banda larga 10 cm. posta (disegnata) su un tappeto-ne da salto in alto.		

Tabella 3.13 – Equilibrio

Compito		tempo	errori
1	Partendo da posizione seduta, assumere la posizione eretta nel più breve tempo possibile, con tecnica discrezionale		
2	Corsa alternata a balzi su un piede, a dx e sn di una riga disegnata a terra lunga 5 metri.		
3	Lancio di un pallone da pallavolo contro un muro con ripresa con due mani al volo (distanza 3 metri, tre prove)		

Tabella 3.14 – Coordinazione grosso-motoria

Note: Per la prova n.1 far partire il cronometro e l'allievo al battito di mani del rilevatore.

Per la prova n.2 è da considerarsi errore ogniqualevolta l'allievo tocca la riga, due tocchi uguale due errori.

Per la prova n.3 disegnare una riga sul pavimento che delinei la distanza dei 3 metri, in modo che l'allievo abbia un riferimento da non superare. La palla può essere lanciata con tecnica discrezionale dall'allievo e ripresa con tutte e due le mani.

Scuola	Maschi	Femmine	Totale
SMS "G.Garibaldi" di Enna	50	35	85
SMS "G.Pascoli" di Enna	37	31	68
Totale	87	66	153

Tabella 3.15– Coordinazione fine -motoria

Note: Per la prova n.1 gli allievi sono seduti a terra indifferentemente a gambe incrociate o seduti sulle ginocchia e con una sola mano; debbono individualmente raccogliere 7 oggetti di diverse e ridotte dimensioni (stuzzicadenti, caramelle, monete, gessi etc.), posti in uno spazio a portata di mano dei bambini, e riporli in un contenitore di dimensioni ridotte (circa 5□5□5).

Per la prova n.2 gli allievi raccolgono le palline da ping-pong poste davanti a loro sparse e le debbono riporre in una scatola (del formato tipo di una per le scarpe).

Per la prova n. 3 gli allievi in fila, camminano (o in due o tre file, in funzione del numero e degli attrezzi a disposizione) ed individualmente prendono simultaneamente la prima coppia di palline da tennis (4 coppie di palline in totale), disposte di fronte a loro ed in linea, e le scambiano di posto riposizionandole in altrettanti bicchieri di plastica, e quindi facendo attenzione a non farli cadere per non perdere tempo.

Note generali

È consigliabile eseguire le rilevazioni (2 o 3 in un anno scolastico) a distanza di tre mesi tra loro, per una più attendibile verifica degli eventuali cambiamenti grazie al lavoro proposto.

Biennio Scuola Primaria – Anno Scolastico 2005/06

Programma didattico tipo

OBIETTIVI

1. Miglioramento dei prerequisiti strutturali e funzionali e costruzione della Cap. Motorie
2. Ampliamento delle esperienze volte allo sviluppo psico-sociale e affettivo
3. Impostazione di abilità specifiche (avviamento alla pratica sportiva)
4. Realizzazione di una giornata dello Sport con partecipazione di tutti gli alunni

METODOLOGIA

Ogni proposta motoria deve tenere presenti:

- Contenuti (sviluppano gli schemi motori di base, le capacità senso-percettive e coordin.)
- Mezzi (considerano gli stimoli, la varietà, la qualità, l'intensità e la durata)
- Metodi (polivalente e/o specifico: per lo sviluppo delle tre aree della personalità – affettiva, cognitiva, sociale – o diretto a sviluppare una specifica capacità motoria)

Novembre (4 settimane) + Dicembre (3 sett.)

Presentazione del lavoro e raccolta dati:

- Antropometrici
- Capacità motorie

Gennaio (3 sett.)

**Schemi Motori di Base del correre e camminare e Schemi posturali del flettere ed estendere
Coordinazione dinamica generale**

1° incontro

Avvio: Alternare le proposte da p. 25 (Esercizi dal n.1 al n.9) con quelle da p.15 (Es. n. 1- 4-6-13-14)

N.B. anche utilizzando musiche da sospendere nel momento della fermata o segnali sonori;

Fase centrale: al suolo (da p. 15, Es. n.2-3-5-8-9-10-11)

N.B. come stimolo utilizzare anche l'esecuzione per coppie (lavoro di opposizione e resistenza, o a specchio, o a contrasto) oppure inserire delle battute di mani anche a terra a seconda della possibilità.

Gioco: lasciare liberi gli allievi di riproporre ciò che hanno imparato o di inventare cose nuove sugli stessi temi

2° incontro

Avvio: alle pp. 27-28, proposte operative fig. 58-59 e p. 26 dal n. 14 al 17 – sempre alternati e con uso di musiche o segnali sonori nei cambi;

Fase centrale: pp.18-19 Es. dal n.1 al 10 anche in combinazione tra loro

Gioco: Esercitazioni in forma di gioco p. 58, Staffetta fig. 1 o 2

3° incontro

A: p. 26 Es. dal n. 18 al 23

F.C.: alla spalliera o alla parete, pp. 16-17 Es. n. 7-12 e p. 34 Es. n.5

G.: p. 58 gioco fig. 4

Riferimenti bibliografici

- American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance (1980). *Health related physical fitness test manual*, Reston, VA.
- Baldacci, M., Dozza, L., Falsetti, F., Frabboni, F., Guerra, L., (1995). *Giocare a scuola*. Bari: Mario Adda Editore.
- Baldacci, M., (2004). *I modelli della didattica*. Roma: Carocci.
- Baldacci, M., (2003). *Il problematicismo*. Lecce: Micella.
- Baldacci, M., (2001). *Metodologia della ricerca pedagogica*, Milano: Mondadori.
- Baumgartner, T.A., & Jackson, A.S. (1982). *Measurement for evaluation in physical education*, Dubuque, IA.
- Benjafiel, J.G., (1999). *Psicologia dei processi cognitivi*. Bologna: Il Mulino.
- Bertin, G. M., (1975). *Educazione alla socialità e processo di formazione*. Roma: Armando.
- Bondioli, A., (1996). *Gioco e educazione*. Milano: Franco Angeli.
- Bruner, J. S., (1997). *Alla ricerca della mente*. Roma: Armando.
- Bruner, J. S., (1994). *Il significato dell'educazione* (1968), Roma: Armando.
- Bruner, J. S., (1997). *La cultura dell'educazione* (1996). Milano: Feltrinelli.
- Bruner, J. S., (1986). *La mente a più dimensioni*. Roma-Bari: Laterza.
- Clarke, H.H., & Clarke, D. (1987). *Application of measurement to physical education*. Englewood Cliffs, NJ.
- Dewey, J., (1967). *Esperienza e educazione*. Firenze: La Nuova Italia.
- Dewey, J., (1954). *Il mio credo pedagogico. Antologia di scritti sull'educazione* (1897). Firenze: La Nuova Italia.
- Gamelli, I., (2001). *Pedagogia del corpo*. Roma: Meltemi.
- Gardner, H., (1997). *Formae mentis. Saggio sulla pluralità dell'intelligenza*. Milano: Feltrinelli.
- Harrow, A.J., (1984). *Tassonomia degli obiettivi educativi*. Teramo: Giunti e Lisciani.
- Huizinga, J., (1973). *Homo ludens*. Torino: Einaudi.
- Nobile, A., (1994). *Gioco e infanzia*. Brescia: La Scuola.
- Novak, J., (2001). *L'apprendimento significativo*. Trento: Erickson.
- Olson, D.R., (1985). *Linguaggi, media e processi educativi* (1974). Torino: Loescher.

- Parlebas, P., Arnaud P., Broyer G. (1989). (a cura di), *Corpo e movimento*. Roma: Borla.
- Parlebas, P., (1997). *Giochi e sport. Corpo, comunicazione e creatività ludica*. Torino: Il capitello.
- Safrit, M.J. (1990). *Introduction to measurement in physical education and exercise science*. St. Louis.
- Vygotskij, L.S., (1990). *Immaginazione e creatività nell'età infantile* (1972). Roma: Editori Riuniti.
- Vygotskij, L S., (1990). *Pensiero e linguaggio* (1934). Roma-Bari: Laterza.
- Winnicott, D.W., (1995). *Gioco e realtà*. Roma: Armando.

Capitolo nono

L'attività motorio-sportiva per il benessere nella terza età: prospettive di ricerca

di *Alessandra LoPiccolo*

Il termine “anziani” coinvolge una realtà estremamente eterogenea di persone con bisogni molto diversificati sia di tipo sociale che assistenziale. Il progressivo aumento della popolazione anziana in una società sempre più “complessa” contiene molteplici differenziazioni, sia a livello strutturale sia soggettivo. Ne consegue che la senescenza deve considerarsi anche un fenomeno ecologico e non solo bio-anthropologico, quindi strettamente correlato anche alle situazioni ambientali ed al sistema o stile di vita di ogni individuo. Non possiamo quindi disinteressarci dei rapporti e delle interferenze che sussistono tra invecchiamento ed attività fisica, ma dobbiamo anzi occuparci degli effetti che il lavoro muscolare può avere sul processo di senescenza e, parimenti, della tolleranza all'esercizio fisico riscontrabile nel soggetto senile. Un soggetto invecchia tanto più e tanto prima quanto meno è in grado di adattare le sue mutate dotazioni fisiche alle normali fluttuazioni del sistema ambientale che lo circonda, per cui il processo biologico d'invecchiamento è negativamente influenzato da un tipo di vita nel quale l'uso delle strutture motorie è progressivamente ridotto sino al raggiungimento del sedentarismo e di una eventuale condizione di sovrappeso, accompagnata dagli altri più comuni fattori di rischio patogeno.

Diventare anziani.

Affrontare una tematica complessa come il divenire Anziani oggi, in ottica sistemica e attraverso una lettura interpretativa pedagogica di promozione del benessere e prevenzione dei rischi che alla terza

età possono essere ricondotti, non significa semplicemente soddisfare esigenze di svago e di riposo degli anziani, ma attività di educazione, rieducazione, ricreazione e di intervento, mirate all'inserimento nella vita comunitaria, con una gamma quanto mai più completa ed articolata di relazionalità significative e partecipative a livello politico, culturale, sociale e lavorativo.

Ancor di più affrontare una tematica di tale entità significa ripensarla alla luce di una lettura pedagogica che ne risalti la dimensione sociale ed educativa a livello individuale e collettivo. Come fenomeno sociale (ossia, in quanto socializzazione) l'educazione motoria per la terza età è un processo continuo, che riguarda pressoché tutti i momenti della giornata, attraversa tutti i contesti sociali formali e informali; a tal proposito è quanto mai opportuno parlare di essa in termini *sistema formativo allargato* e di *formazione continua (lifelong learning)* (Frabboni, Pinto Minerva, 2001; Baldacci M., 2007). Ragionare in termini di *sistema formativo allargato* significa portare la riflessione pedagogica su tutto il sistema dei contesti sociali, vedendone le dinamiche sotto il profilo formativo; vuol dire, formulare ipotesi pedagogiche aderenti allo stato storico-sociale delle cose, ma capaci di dare loro un orizzonte di tensione ideale, come l'ipotesi del *sistema formativo integrato*, che prefigura una convergenza d'intenti tra le agenzie intenzionalmente formative. La *formazione continua* implica analizzare la condizione sociale, culturale ed esistenziale di ciascuno di questi soggetti, cogliendo per ciascuno di essi i bisogni educativi e i rischi sociali; e vuol dire, infine, formulare ipotesi pedagogiche aderenti a queste peculiarità e in grado di indicare loro un *telos* unitario, come l'ipotesi dell'*educazione permanente*, che prefigura il progetto di un'educazione per tutta la vita. In questo senso si può parlare di vera e propria pedagogia dell'invecchiamento, senza per questo contravvenire all'etimologia del termine "pedagogia" (dal greco *país-agogéin*); quanto piuttosto attestare il fatto che per tutta la vita l'uomo è protagonista di una forma di "accompagnamento educativo", che trova la propria ragione d'essere nella sua natura.

Dal campo delle neuroscienze e della psicogerontologia studi recenti hanno rilevato che durante l'invecchiamento non sono presenti solamente processi di distruzione e di dedifferenziazione, ma anche processi di costruzione e di differenziazione, tanto da far dire a Cesa-Bianchi e Cristini che "si può incominciare a invecchiare mentre si

crebbe e continuare a crescere mentre si invecchia” (Cesa-Bianchi, Cristini, 2009). Dalla Pedagogia arriva un rinforzo a proposito del fatto che “l’invecchiamento, in quanto esito dell’interazione sistematica di processi biologici, psicologici e sociali è un processo che dura per tutta la vita, a cominciare dalla nascita” (M. L. De Natale, 2001, p. 11). L’ottica della promozione della salute della globalità della persona, dell’interazione tra fattori biologici e sociali, evidenzia opportunità che hanno trovato una espressione scientifica matura nella convinzione che è possibile prevenire la perdita della autonomia funzionale nelle attività della vita quotidiana. Percorsi culturali ed educativi sono in grado di modificare in positivo lo stile di vita delle persone (attività fisica, alimentazione, vita di relazione, educazione sanitaria), facilitare la permanenza in famiglia, accrescere la partecipazione dell’anziano alle attività di volontariato e ridurre le forme assistenziali che rendono passiva la persona.

Le attività promozionali per il sostegno e la valorizzazione della Terza Età concorrono, nella consapevolezza che salute non è solo assenza di malattia, ma un più ampio concetto di benessere nella dimensione fisica, psichica e relazionale. La perdita progressiva dell’immagine corporea che si sviluppa durante l’invecchiamento comporta non pochi problemi di ordine motorio, psicologico e sociale. Certo, è proprio dell’essere umano cercare di respingere i limiti imposti dal corpo, di ritardare la malattia e la morte, ma proprio perché l’individuo sente di non essere limitato al suo corpo. Oggi si è propensi a insistere esclusivamente su un aspetto unidimensionale, biologico, senza tener conto delle dimensioni immaginarie e simboliche della persona. Ora, è attraverso lo sviluppo di queste dimensioni che si può superare l’invecchiamento del corpo, per recuperarlo poi nella costruzione di nuovi significati. L’individuo che invecchia corre effettivamente il grosso rischio d’identificarsi col suo corpo in maniera narcisistica, rifiutando la sua inevitabile alterazione, nel senso etimologico del termine. Ecco perché è importante passare attraverso la distinzione fra la persona – emergenza mai compiuta di un’articolazione bio-psico-sociale – e le differenti istanze che contribuiscono alla sua costituzione, come il corpo, la sua immagine (che poggia sull’Io Ideale) e il ruolo sociale (sostenuto dall’Ideale dell’io). L’invecchiamento comporta una modifica, a volte drammatica, dell’immagine di sé e dell’ideale di sé, provocando una vera crisi di identità. *L’immagine di sé* si modifica profondamen-

te. Nelle persone che invecchiano, come negli adolescenti, il corpo si modifica e la percezione di sé ne è turbata. C'è tutto un lavoro di destrutturazione e poi di ristrutturazione psichica; in sostanza si deve realizzare una elaborazione di "lutto", un lutto della propria immagine. L'invecchiamento implica un lavoro psichico: c'è una *elaborazione dell'invecchiamento*. Una vera politica dell'invecchiamento dovrebbe ricadere come un boomerang sulla società, ponendole gli interrogativi della solitudine, della limitatezza e dell'incertezza, che essa è tentata di scaricare sopra una minoranza.

A questo punto in termini pedagogici è necessario chiedersi se è possibile per l'uomo fare fronte alla destrutturazione senile, raggiungere e vivere la vecchiaia conservando facoltà fisiche e mentali efficienti ed una vita emotivo-affettiva ricca o l'esistenza senile. Se si legge la senilità come il momento di verifica della validità del personale progetto esistenziale, come il periodo in cui si può recuperare l'estrema esperienza di vita, scoprirla e viverla riacquistando la prospettiva del futuro, non si può non considerare la formazione come un processo unitario ed ininterrotto dall'infanzia alla vecchiaia.

Ma come vive l'anziano i mutamenti fisici ed interiori e come questi si inseriscono nella trama della personale struttura esistenziale e del proprio vissuto? L'involuzione senile, processo multiforme che coinvolge l'individuo a tutti i livelli, comporta modificazioni strutturali che condizionano nell'anziano la percezione delle proprie facoltà, della possibilità di conoscere e delimitare sé stesso, il proprio spazio corporeo ed extracorporeo, determinando un'incrinatura nella percezione della propria identità, nonché stati di angoscia e smarrimento tali da fare rompere il contatto vitale con il mondo ancora prima di averne perduto completamente i contatti sensoriali.

Come ricordava nel '74 Pinto Minerva in *Educazione e senescenza*, la crisi della vecchiaia sta anche in una crisi di interesse; nel momento in cui il vecchio, per la sua mancata efficienza, viene svalutato dalla società in quanto non più portatore di valore di mercato; quando, nel timore di perdere significatività per l'altro, si conforma al modello preconstituito, rinunciando così alle sue autentiche modalità d'esistere; quando gli vengono riconosciuti solo ruoli svuotati ed incerti in cui egli si ritrova ad "*essere costretto ad essere*" secondo una modalità impostagli dall'esterno, incomincia a mitizzare il passato, a chiudersi al nuovo, imprigionandosi nell'ambito limitato del proprio io, finché

non si spegne in lui lo slancio vitale che gli permetteva di conservarsi efficiente sul piano fisico e psichico. Recenti novità anche in campo psicologico, hanno messo in luce la necessità di superare la concezione negativa di invecchiamento come decadimento, disadattamento e perdita, a favore di un'immagine positiva di invecchiamento come realizzazione di sé, riadattamento e risorsa. La variabilità individuale dello sviluppo umano, la disponibilità di spazi esistenziali per poter esprimere la propria creatività e la promozione delle potenzialità insite in ciascuno sono solo alcune sollecitazioni che la psicologia dell'invecchiamento pone alla riflessione pedagogica. Infatti, così come non è possibile individuare modelli psicologici evolutivi che siano validi per tutti, tanto più non è possibile progettare percorsi educativi che siano validi a livello universale (Bertagna, 2004). Ne deriva che la pedagogia dell'invecchiamento è sollecitata ad abbracciare la prospettiva della pedagogia della persona umana.

Di qui emerge una concezione di invecchiamento sereno, che trova riscontro in quanto dichiarato da Marcello Cesa-Bianchi e Carlo Cristini a proposito dell' "invecchiamento individualizzato, consapevole ed attivo" (M. Cesa-Bianchi, C. Cristini, *op. cit.*). Esso non sarebbe altro che il prodotto di processi di riadattamento, che vedono il coinvolgimento di fattori quali l'attività fisica e cerebrale, la comunicazione e la creatività. Queste ultime influiscono sul miglioramento dell'autostima, lo sviluppo di una positiva immagine di sé e l'assunzione di un corretto stile di vita. Tali constatazioni sono state ricavate dagli studi di psicologia positiva (Delle Fave, 2007), che hanno sottolineato l'importanza di promuovere il benessere soggettivo nelle sue dimensioni edoniche (affettive e del piacere) e in quelle eudaimoniche (di realizzazione del sé e di costruzione di significati). Uno dei maggiori contributi della psicologia positiva alla pedagogia dell'invecchiamento è rappresentato dall'enfasi posta sui processi creativi, come espressione e realizzazione delle potenzialità insite in ciascuno. In particolare, "l'espressione creativa in età senile può influenzare la qualità del processo di invecchiamento, sollecitare nuovi interessi e impegni, modificare il senso della quotidianità e dei giorni a venire" (G. Cesa-Bianchi, C. Cristini, *op. cit.*). Promotrice di tante ricerche per il prolungamento della vita, la società deve saper accettare anche la responsabilità della vita prolungata. Accanto ad una maggiore longevità è necessario assicurare contemporaneamente una

qualità della vita che aiuti a mantenere e a far rinascere, giorno dopo giorno, il desiderio di vivere. Di qui la necessità di misure di carattere chiaramente formativo atte ad evitare la caduta senile nella depressione e nella malinconia, attraverso la sollecitazione e l'educazione alla partecipazione attiva alla realtà.

Un intervento così pensato deve essere articolabile in un'educazione alla conoscenza dei fattori nutrizionali, all'uso creativo del tempo libero, alla utilizzazione di terapie fisiche ed occupazionali, in grado di valorizzare le risorse senili e stimolare responsabilità verso sé e verso gli altri. Un programma preventivo diretto all'anziano, come obiettivo specifico, ma analogamente all'intera comunità in cui egli declina la sua presenza. Solo se intesa in tale senso, la prevenzione alla vecchiaia si configura di fatto "*come un intervento comunitario permanente.*" Invecchiare bene significa sapersi adattare al personale mutamento, accettandolo, per non entrare in contrasto con la realtà esterna che continua incessante il suo processo di trasformazione. In considerazione del fatto che la possibilità di svolgere un ruolo attivo garantisce all'anziano maggiore stabilità psicologica, gratificazione ed autosufficienza economica, nonché partecipazione sociale, agli anziani potrebbero essere riservati settori in cui valorizzare l'esperienza di una vita; attività anche part time che richiedono regolarità, precisione, accuratezza, competenze queste non svalutate dagli anni.

Emerge, dunque, con evidenza, la necessità che la società riconsideri il problema della formazione e dei cicli di attività sul piano del lavoro. Se ci mettiamo nell'ordine delle idee che ad ogni età è attribuito un compito da svolgere e un contributo da dare, secondo un fisiologico *continuum esistenziale*, comprendiamo come la società abbia il dovere di garantire a tutti i suoi membri la possibilità di riscoprire un ruolo attivo e di come sia necessario un programma di formazione che consenta un coerente divenire della personalità e una realizzazione della totalità dell'io, nelle sue fondamentali dimensioni esistenziali. Un'educazione al movimento e alla pratica motoria nella terza età, se non può rispondere in toto a tali necessità di ridefinizione del sé, può certamente contribuire in modo significativo alla valorizzazione del potenziale che questa fase della vita porta con sé e in modo ancora più incisivo può incidere sul mantenimento e potenziamento della qualità di vita sia negli aspetti fisici che psichici e sociali. Per prevenire questi tipi di problemi è necessaria una metodologia

di lavoro basata sulla multilateralità (approccio quantitativo) e sulla psicomotricità (approccio qualitativo), con l'uso di mezzi e metodi più idonei al gruppo di lavoro (individualizzazione); inoltre non è da trascurare l'aspetto psico-sociale. Il movimento è fondamentale per il soggetto anziano per mantenere o riacquistare l'indipendenza e l'autosufficienza.

Spesso l'atteggiamento della persona di una certa età è di sfiducia e rassegnazione. Ecco perché è necessario dare agli anziani stimoli e indicazioni precise, che servano a comunicare fiducia e maggior sicurezza in se stessi. È fondamentale far sentire loro di essere ancora validi e convincerli dell'importanza di fare esercizi fisici, necessari per mantenere un certo grado di autonomia e di sicurezza motoria. L'anziano deve essere motivato alla finalità del movimento, sollecitando l'attenzione per il proprio corpo, la prontezza dei riflessi e la memoria, e soprattutto migliorare l'equilibrio, per evitare rovinose cadute. L'attività fisica diviene momento di benessere fisico e psicologico che coinvolge tutti i cittadini, giovani e meno giovani. Da qui, l'idea di "sport" come momento di aggregazione sociale, attività formativa ed educativa, nel rispetto di regole sane e principi di uguaglianza. Il raggiungimento di tali obiettivi è possibile solo mediante l'intervento di specialisti nell'attività fisico-motoria.

Conclusioni

La sedentarietà è particolarmente diffusa nei soggetti anziani, non solo per il fatto che essi debbono soggiacere molto spesso alla malattia ed alla disabilità, ma anche perché nella moderna società si è progressivamente ridotta la necessità di muoversi, dato lo sviluppo della tecnologia nel mondo del lavoro e con la comparsa e la diffusione di sempre nuovi mezzi di trasporto, fatti questi che hanno portato ad uno stile di vita sempre più sedentario, conseguenza difficilmente evitabile del nuovo modello sociale che si è andato sviluppando.

Per tali ragioni, un programma mirato di educazione alla salute e di promozione del benessere per la terza età, si configura come un intervento complesso che, per la complessità del sistema sociale e culturale in cui si incardina e per la multidimensionalità delle ricadute che genera, tanto per il singolo quanto per la collettività, deve tenere pre-

figgersi obiettivi raggiungibili che vanno in più direzioni: migliorare il tono dell'umore, percepire un senso di benessere generale, aumentare la forza e la capacità funzionale, aumentare l'autostima, rallentare i processi legati all'invecchiamento, coadiuvare la socializzazione (non a caso le attività sono tutte praticate in gruppi).

Questa attenzione si è declinata nella promozione di *un invecchiamento attivo*, per consentire da un lato l'approfondimento dei propri interessi e di nuove conoscenze, e dall'altro la *condivisione solidale* con gli altri delle proprie competenze e del proprio tempo libero. Tali percorsi si vogliono sviluppare alla luce di nuove sempre più mirate metodologie di ricerca educativa nel campo delle didattiche motorie cercando una radicazione ove possibile con le Istituzioni nel tessuto cittadino, favorendo la costruzione di un forte senso di appartenenza e di partecipazione delle persone anziane coinvolte.

È compito della Pedagogia da una parte e delle scienze mediche dall'altra conoscere, progettare e promuovere una cultura del movimento e stabilire, per ogni soggetto, un programma personalizzato e continuativo di attività motoria, spiegandone nei particolari i vantaggi fisici e psicologici che integrano nell'interessato l'immagine di sé e ne migliorano l'autostima.

Riferimenti bibliografici

- Baldacci, M., (2007). *La pedagogia come attività razionale*. Roma: Editori Riuniti Univ. Press.
- Bertagna, G., (2001). *Avvio alla riflessione pedagogica*. Brescia: La Scuola.
- Bertagna, G., (2004). *Valutare tutti, valutare ciascuno*. Brescia: La Scuola.
- Caretta, F., Pettini, M., Sandrin, L., (2002). *Il valore di una presenza. Educarsi all'anzianità*. Milano: Edizioni Paoline.
- Cesa-Bianchi, G., Cristini, C., (2008). Vecchio: sostantivo o aggettivo?. *Ricerche di psicologia*, numero speciale, a. XXXI, II.
- Cesa-Bianchi, M., (1987). *Psicologia dell'invecchiamento. Caratteristiche e problemi*. Roma: Nuova Italia Scientifica.
- Cesa-Bianchi, M., (1998). *Giovani per sempre? L'arte di invecchiare*. Bari: Laterza.
- Cesa-Bianchi, M., Cristini, C., (2009). *Vecchio sarà lei! Muoversi, pensare,*

comunicare. Napoli: Guida.

De Natale, M.L., (2001). *Educazione degli adulti*. Brescia: La Scuola.

Delle Fave, A., (2007). *La condivisione del benessere. Il contributo della psicologia positiva*. Milano: FrancoAngeli.

Erickson, E., (1995). *Gioventù e crisi d'identità*, tr. it., Roma: Armando.

Frabboni, Pinto Minerva, (2001). *Manuale di Pedagogia Generale*. Roma-Bari: Laterza.

Guardini, R., (1992). *Le età della vita. Loro significato educativo e morale*, tr. it., Milano: Vita & Pensiero.

Marigliano, V. et al.: (1997). *L'attività fisica e l'anziano: dal movimento allo stato funzionale*. Atti Congresso "Motricità, Invecchiamento, Riabilitazione" Napoli: ESI.

Pinto, Minerva, F., (1974). *Educazione e senescenza*. Roma: Bulzoni.

Stessman, J, Maaravi, Y, Hammerman-Rozenberg, R. et al. (2000). The effects of physical activity on mortality in the Jerusalem 70-year-olds longitudinal study. *J Am Geriatr Soc* 48:499-504.

Stratton, J.R., Wayne, L.C., Schwartz, R.S. et al. (1991). Effects of physical conditioning fibrinolytic variables and fibrinogen in young and old healthy adults. *Circulation* 83:1692-7.

Capitolo decimo

Sé corporeo e attività motorie nella preadolescenza: dalla ricerca all'intervento didattico integrato

di *Simona Nicolosi, Rosaria Schembri, Riccardo Tangusso, Pietro Mango, Mario Lipoma*

Il benessere psicologico derivato dall'attività motoria o sportiva è un dato ormai acquisito sia nell'ambito della letteratura scientifica sia nella percezione comune. In tutte le fasi del ciclo di vita, si possono rilevare effetti positivi, riconducibili all'attività motoria e sportiva, nell'umore e nell'energia, nella stabilità della percezione del proprio Sé fisico, nel senso di competenza interpersonale.

Tuttavia, pochi studi hanno finora esplorato la connessione tra attività motorie e dimensioni psicologiche implicate nella rappresentazione del Sé, nell'autopercezione dell'immagine corporea e nell'adattamento interpersonale in età evolutiva (Duda e Nicholls, 1992; Lidor, 2004; Annesi, 2007; Theodosius e Papaioannou, 2006).

Nel periodo di transizione dall'infanzia all'età adulta, l'adolescenza, le attività motorie e sportive – in particolare quelle strutturate (Ciairano, 2008) – possono svolgere un ruolo determinante per l'acquisizione dei compiti di sviluppo specifici di questa età. Attraversare il “cambiamento” fisico, cognitivo e sociale può comportare per un adolescente esperienze emotive forti, che possono condurre a significativi riassetamenti della valutazione di sé e riduzioni della propria autostima. Un'area dell'autostima che potrebbe essere interessata maggiormente, durante il periodo dell'adolescenza, è l'autostima corporea, che include sia sentimenti relativi all'attrattività corporea sia la percezione della competenza fisica (Fox, 1997). I risultati di uno studio di Bowker (2006) sostengono l'ipotesi di un modello mediazionale, in

cui l'autostima corporea media le relazioni tra partecipazione sportiva e autostima generale.

Il concetto di Sé, definito da Pope “una costellazione di elementi a cui una persona fa riferimento per descrivere se stessa” (Pope *et al.*, 1988, p.14), si distingue dall'autostima, che invece è un'autovalutazione delle proprie caratteristiche, anche se i due costrutti sono inevitabilmente legati tra loro. Tutti gli eventi vissuti dal soggetto rientrano in una valutazione che lo stesso fa delle azioni che compie o che subisce.

Secondo la teoria elaborata da Bracken (1993), l'autostima viene considerata un costrutto multidimensionale costituito da sei aree fondamentali che ne rappresentano gli aspetti complementari (interpersonale, scolastica, emozionale, familiare, vissuto corporeo, controllo sull'ambiente), mentre secondo Pope *et al.* (1988) l'autostima si articola in componenti specifiche collegate agli aspetti più importanti della nostra esistenza (sociale, scolastica, familiare, dell'immagine corporea).

Fox (1997) parla del Sé corporeo come di un Sé “pubblico”: il nostro corpo è il mezzo che ci consente di mostrarci agli altri. La società attribuisce significati al corpo legati all'aspetto, alla forma fisica e alla pratica sportiva. I modelli del Sé sostenuti da Fox e Sonstroem (1997), Harlow e Joseph (1994) in particolare, sottolineano il critico ruolo di mediazione del concetto di Sé fisico nei processi di adattamento psicologico.

Esiste invece un'ampia letteratura sulle connessioni tra sviluppo cognitivo, apprendimento e attività motoria. Nel 1956, Piaget ha teorizzato un'influenza positiva dell'apprendimento psicomotorio sulle funzioni intellettuali, ma anche altri autori – tra i quali Kiphard, Moston e Humphrey – hanno utilizzato i giochi di apprendimento basati sul movimento per potenziare l'autostima, far emergere le capacità decisionali, di problem solving e il pensiero creativo, all'interno dei programmi per l'insegnamento delle abilità linguistiche e della matematica (per una rassegna cfr. Cratty, 1972).

Ricerche più recenti hanno esplorato l'influenza delle attività motorie sulle funzioni cognitive e metacognitive, oltre che sull'apprendimento autoregolato.

In uno studio metanalitico di Etnier *et al.* (1997) raccolgono i risultati di 134 ricerche che esaminano le funzioni cognitive attraverso

differenti strumenti di rilevazione. I risultati consentono di giungere ad una risposta unica: il significativo miglioramento della prestazione cognitiva dovuta all'attività sportiva, specialmente se prolungata nel tempo. Shepard (1997) ha confrontato l'efficacia di un programma aggiuntivo di educazione fisica sulle prestazioni scolastiche in un gruppo sperimentale di alunni di una scuola elementare rispetto ad un gruppo di controllo che svolgeva il regolare curriculum scolastico. Il gruppo che ha beneficiato del percorso aggiuntivo ha svolto lo stesso numero di ore settimanali del gruppo di controllo, con la sottrazione di ore da altre discipline. Il risultato dell'esperimento ha mostrato che i risultati scolastici degli studenti del gruppo sperimentale sono rimasti invariati o sono migliorati proprio nelle materie in cui il numero di ore era diminuito. In una ricerca di Sallis *et al.* (2000), è stato dimostrato che gli studenti che partecipano a percorsi di educazione fisica integrativi con docenti esperti non presentano peggioramenti nelle prestazioni scolastiche.

Sono state, inoltre, indagate le relazioni tra processi metacognitivi e attività fisica. Nel programma SPARK (Sport, Play & Active Recreation for Kids), progettato da Marcoux *et al.* (1999), è stato realizzato un intervento di promozione dell'attività fisica per la scuola elementare. Il curriculum elaborato si è posto l'obiettivo di favorire il mantenimento e la generalizzazione di abilità acquisite attraverso l'attività fisica, come l'automonitoraggio, la selezione degli obiettivi, la pianificazione e il problem solving. I risultati hanno mostrato che la partecipazione degli studenti era correlata oltre che ai cambiamenti fisici (body mass index) alle variabili cognitive e sociali considerate.

Lidor (2004) ha condotto un esperimento relativo all'uso di differenti strategie insegnate da un professore di educazione fisica all'interno del curriculum scolastico e rivolte ad un campione di studenti preadolescenti. I risultati della ricerca hanno dimostrato che l'insegnamento di strategie specifiche relative ad un'attività sportiva e di un comportamento metacognitivo facilitavano l'accuratezza della performance degli studenti.

Ommundsen (2003) ha studiato, invece, i collegamenti tra teorie implicite sulle abilità e apprendimento autoregolato nell'educazione fisica, in un campione di adolescenti dai 13 ai 17 anni. L'"autoregolazione" include l'elaborazione di strategie, gli sforzi di regolazione e la ricerca di aiuto. I risultati presentano l'importanza

del legame tra caratteristiche motivazionali e cognitive per fornire una piena comprensione della capacità di autoregolazione degli studenti nell'apprendimento dell'educazione fisica.

Obiettivi

La ricerca intervento, che viene qui presentata, si è proposta di indagare l'incidenza di *training* specifici – basati sulla pratica di attività motorie – sul Sé (corporeo e relazionale), su specifiche dimensioni psicologiche implicate nella costruzione identitaria (autostima, autoefficacia, adattamento interpersonale) e sul problem solving (strategie di soluzione dei problemi e metacognizione). La finalità generale è stata quella di strutturare percorsi didattici integrati destinate, da un lato, al potenziamento della capacità di scelta, all'autoregolazione nella soluzione di problemi e al raggiungimento di obiettivi comuni, e dall'altro lato, al supporto della definizione del Sé in preadolescenza.

Una seconda finalità ha riguardato la costituzione di un gruppo operativo di lavoro. Tale obiettivo è strettamente legato al processo di cambiamento implicato nel percorso didattico e rivolto ai destinatari diretti (i preadolescenti coinvolti) e indiretti (gli insegnanti) della ricerca. Il gruppo di lavoro – costituito da ricercatori della Facoltà di Scienze motorie e del benessere dell'Ateneo Kore di Enna, psicologi, esperti in scienze motorie e sportive e insegnanti di educazione fisica e di matematica – ha programmato le attività didattiche e ha monitorato nel tempo gli apprendimenti e i comportamenti dei partecipanti, con modifiche e aggiustamenti durante la realizzazione dell'intervento. Il gruppo di lavoro ha calibrato gli obiettivi didattici alle competenze prossimali, ha armonizzato metodi euristici ed esigenze educative, realizzando una proposta metodologica diversa dalla didattica tradizionale.

L'intervento può, infine, avere ulteriori ricadute nell'ambito dell'orientamento scolastico precoce, attraverso una nuova fase che preveda obiettivi specifici riferiti direttamente alla formazione alla scelta (Di Nuovo, Nicolosi, 2003).

Articolazione del progetto:

Il progetto di ricerca è stato articolato in tre fasi:

- nella prima fase (pre-test), conclusa a maggio del 2009, è stata effettuata una prevalutazione delle variabili indagate (valutazione dell'immagine di sé, autostima globale e corporea, autoefficacia, adattamento interpersonale e aspetti metacognitivi dell'organizzazione e della pianificazione delle attività di studio). Durante la prima fase è stato costituito il gruppo operativo di lavoro che ha avuto il compito di riflettere sui risultati delle valutazioni iniziali per programmare, realizzare e monitorare le attività.
- Nella seconda fase (intervento), realizzata nell'anno scolastico 2009-2010, i partecipanti alla ricerca, preadolescenti dai 12 ai 14 anni che hanno partecipato alla prima fase, sono stati coinvolti in percorsi strutturati per la soluzione di problemi, matematici, logici, visuo-spaziali e motori.
- Nella terza fase (post-test), svolta tra i mesi di maggio e giugno del 2010, sono state compiute le rilevazioni finali e le valutazioni conclusive del percorso.

Partecipanti

Hanno aderito al progetto 153 preadolescenti frequentanti due scuole medie del Comune di Enna (Sicilia). L'età dei partecipanti, durante la I fase (*base line*), è compresa tra gli 11 e i 13 anni ($M=11,29$; $DS=0,52$; $Mdn=11$).

Durante le rilevazioni della I fase del progetto (anno scolastico 2008-09) i partecipanti frequentavano la prima classe della scuola media inferiore.

Scuola	Maschi	Femmine	Totale
SMS "G.Garibaldi" di Enna	50	35	85
SMS "G.Pascoli" di Enna	37	31	68
Totale	87	66	153

Tabella 3.16 – Partecipanti alla ricerca distinti per genere e per scuola.

Età	Maschi	Femmine	Totale
11 anni	64	49	113
12 anni	21	14	35
13 anni	2	3	5
Totale	87	66	153

Tabella 3.17 – Partecipanti alla ricerca distinti per genere e per età.

Strumenti utilizzati nella I e nella III Fase

- Nella prima fase del progetto, gli strumenti utilizzati sono stati:
- questionario di adattamento interpersonale (QAI) di Di Nuovo (2003);
 - scala dell'autostima corporea del Test Multidimensionale dell'Autostima (TMA) di Bracken (1993);
 - scala di Valutazione dell'Immagine di Sé (VIS) per l'indagine dell'autopercezione del Sé (Magnano e Di Nuovo, 2010, in stampa);
 - scala di valutazione dell'autostima generale composta da 10 items;
 - scala di autovalutazione dell'autoefficacia (Schwarzer, 1993);
 - Mini locus of control test (Perussia e Viano, 2008); per la valutazione degli aspetti metacognitivi sono state utilizzate tre scale del QMS (Questionario sul metodo di studio) di Cornoldi, De Beni e Gruppo MT (2001): la scala per l'analisi dell'organizzazione del lavoro personale, la scala relativa alla capacità di autovalutazione nello studio e la scala di valutazione dell'atteggiamento metacognitivo nei processi di apprendimento.

Discussione sui risultati della I fase

I partecipanti alla ricerca hanno presentato livelli medi di autostima corporea e generale, livelli medi di autoefficacia, un buon grado di

adattamento interpersonale e una valutazione positiva di sé. Tuttavia, sono stati rilevati livelli di autostima corporea più bassi nelle ragazze rispetto ai ragazzi. I risultati mostrano, per ciò che riguarda l'autostima corporea, il delinearsi di una significativa differenziazione di genere relativa alla concezione e all'immagine che i soggetti percepiscono del proprio corpo, in linea con le ricerche precedenti (Harter, 1997, cit. in Bowker, 2006).

Un altro dato è relativo ad una dimensione specifica del *locus of control*, l'esternalismo, significativamente più basso nelle ragazze. Le ragazze tendono, infatti, ad attribuire le cause degli eventi (successi e insuccessi) a loro stesse, più che all'esterno. La lettura di tale risultato può essere duplice: da un lato, indica una tendenza più spiccata delle ragazze ad attribuire a sé stesse il controllo degli eventi; dall'altro lato, una mancanza di equilibrio in tale valutazione può condurre, specie se in presenza di una bassa autostima, a svalutare la propria incidenza nei confronti dell'ambiente, ad evitare le difficoltà anziché affrontarle o a scegliere degli obiettivi più semplici perché ritenuti alla propria portata.

Anche nelle aree metacognitive dell'organizzazione e dell'autovalutazione, il quadro ottenuto può dar luogo ad una duplice interpretazione. Infatti, sembrerebbe che, rispetto alle ragazze, i ragazzi abbiano un comportamento più "strategico" sia nell'organizzazione dello studio pomeridiano sia in vista di una verifica, e che tendano a valutare in anticipo la facilità o la difficoltà di un compito. Ciò potrebbe essere dovuto, però, oltre che a difficoltà specifiche delle ragazze nell'organizzazione dello studio, anche da una loro maggiore "responsabilizzazione" (minore esternalismo) nel portare a termine i compiti o nel voler raggiungere risultati migliori nelle verifiche di apprendimento.

L'intervento

L'intervento è stato avviato nel secondo quadrimestre nell'anno scolastico 2009-10. Le unità di apprendimento sono state svolte durante le ore di educazione fisica, nelle palestre delle scuole coinvolte. Gli incontri sono stati finalizzati al raggiungimento dell'accrescimento delle seguenti aree:

- *identità*: prendere coscienza del corpo e della gestualità, delle differenze di genere, della cultura e dei significati che essa veicola, delle relazioni tra l'individuo e il gruppo, della ragione e delle emozioni; riconoscere e curare le diverse “intelligenze” di ciascuno; acquisire capacità, abilità e competenze inerenti ad attitudini specifiche;
- *progettazione*: sviluppare la capacità di operare scelte consapevoli e di assumere responsabilità; promuovere lo spirito d'iniziativa e il gusto dell'impresa; sviluppare la creatività e la cooperazione nell'apprendimento;
- *conoscenza*: comprendere i “sistemi di significati”; usare strategie metacognitive per l'incremento di motivazione ed autostima; acquisire consapevolezza degli stili cognitivi propri ed altrui; migliorare interesse, memoria, attenzione e concentrazione;
- *potenziamento e generalizzazione di abilità di coping e di problem solving*: comprensione del problema; costruzione di strategie per la soluzione; ricerca di soluzioni alternative; affinamento del pensiero sequenziale (*sequential thinking*), finalizzato (*means-end thinking*) e causale (*causal thinking*); scoperta di analogie; monitoraggio e valutazione della soluzione.

Le unità di apprendimento sono state programmate con gli insegnanti in base ai livelli di apprendimento raggiunti dagli studenti e ai risultati della fase di pre-valutazione. In ciascun incontro, sono stati realizzati giochi a squadre che comprendevano esercizi logico-matematici e motori. All'interno di ciascuna sessione di lavoro, i ragazzi si alternavano nella soluzione diretta dei problemi oppure nell'osservazione dei propri compagni. Alla fine di ogni incontro, venivano commentate le attività svolte, evidenziati gli elementi positivi e di criticità e forniti feedback sui problemi irrisolti.

Conclusioni

Numerose ricerche hanno dimostrato che la partecipazione ad attività motorie, durante la preadolescenza, può esercitare un ruolo protettivo rispetto alla diminuzione dell'autostima e un ruolo di potenziamento dei processi cognitivi e metacognitivi.

Il confronto tra ciascun soggetto con sé stesso (pre-post) fornirà, alla fine della III fase, indicazioni su ciò che è stato determinato dai processi di sviluppo e ciò che può essere ricondotto, invece, all'intervento.

In accordo con le ricerche precedenti, dall'analisi dei risultati della fase finale di post-valutazione, si attendono cambiamenti positivi nell'autostima e nell'autoefficacia percepite, nell'adattamento interpersonale, nelle abilità metacognitive, di *coping* e di *problem solving*, aspetti indispensabili nei processi di apprendimento e di sviluppo identitario.

Riferimenti bibliografici

- Adamson, L. (2003). Self-Image, Adolescence, and Disability. *American Journal of Occupational Therapy*, Vol 57, No. 5: pp. 578-581.
- Annesi, James, J. (2007). Relations of age with changes in self-efficacy and physical self-concept in preadolescents participating in a physical activity intervention during afterschool care. *Perceptual and Motor Skills*, Vol 105, No. 1: pp. 221-226.
- Bandura, A., (1977) Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. *Psychological Review*, Vol 84, No. 2: pp. 191-215.
- Bandura, A., (1989). Human agency in social cognitive theory. *American Psychologist*, Vol 44, No. 9: pp.1175-1184.
- Bandura, A. (a cura di) (1995). *Self-efficacy in changing societies*. Cambridge, MA: Cambridge University Press. Tr. it. (1996) *Il senso di autoefficacia. Aspettative su di sé e azione*. Trento: Erickson.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: exercise of control*. New York: Freeman. Tr. it. (2000) *Autoefficacia: teoria e applicazioni*. Trento: Erickson.
- Bowker, A. (2006). The Relationship Between Sports Participation and Self-Esteem During Early Adolescence. *Canadian Journal of Behavioural Science*, Vol 38, No. 2, pp.214-229.
- Bracken, B.A. (1992). *MSCS, Multidimensional Self-Concept Scale*, Austin, Texas: Pro-Ed. Inc. Tr. it. (1993). *TMA. Test di valutazione multidimensionale dell'autostima*. Trento: Erickson.
- Ciairano, S. (a cura di) (2008). *Le attività motorie e sportive nello sviluppo degli adolescenti*. Roma-Bari: Laterza.

- Cornoldi, C., De Beni, R. & Gruppo MT (2001). *Imparare a studiare 2*. Trento: Erickson.
- Cratty, B.J. (1972). *Physical expression of intelligence*. Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Englewood. Tr. it.: (1985) *Espressioni fisiche dell'intelligenza*. Roma: Società Stampa Sportiva.
- DePauw, Karen, P. & Doll-Tepper, Gudrun (2000). Toward progressive inclusion and acceptance: Myth or reality? The inclusion debate and bandwagon discourse. *Adapted Physical Activity Quarterly*, Vol 17, No. 2: pp. 135-143.
- Di Nuovo, S. & Nicolosi, S. (2003). Ragioni e metodi di un orientamento precoce, In: Di Nuovo, Santo (a cura di) *Orientamento e formazione. Progetti ed esperienze nella scuola e nell'università*. Firenze: OS ITER, pp. 109-114.
- Di Nuovo, S. (1998). QAI: un test di adattamento interpersonale. In: Di Nuovo, Santo, Lo Verso, Girolamo, Di Blasi, Marie, Giannone, Francesca, *Valutare le psicoterapie: la ricerca italiana*. Milano: Franco Angeli, pp. 281-289.
- Di Nuovo, S. (a cura di) (2000). *Percorsi di orientamento educativo. Modelli ed esperienze nella scuola superiore*. Troina (En): Città Aperta.
- Di Nuovo, S. (A cura di) (2003). *Orientamento e Formazione*. Firenze: OS ITER.
- Duda, J.L. & Nicholls, J.G. (1992). Dimensions of achievement motivation in schoolwork and sport. *Journal of Educational Psychology*, Vol 84, No. 3: pp. 290-299.
- Etnier, J.L., Salazar, W., Landers, D.M., Petruzzello, S.J., Han, M. & Nowell, P., (1997). The influence of physical fitness and exercise upon cognitive functioning: A meta-analysis, *Journal of Sport Exercises and Psychology*, No. 19: pp. 249-277.
- Fox, K.R. (A cura di). (1997). *The physical self: From motivation to well-being*. Windsor, ON: Human Kinetics.
- Hay, I. (2005) Facilitating Children's Self-Concept: A Rationale and Evaluative Study. *Australian Journal of Guidance & Counselling*, Vol 15, No. 1, pp. 60-67.
- Lidor, R., (2004). Developing metacognitive behaviour in physical education classes: The use of task-pertinent learning strategies. *Physical Education & Sport Pedagogy*, Vol 9, No. 1, pp. 55-71.
- Magnano, P., & Di Nuovo S., (2010). *Evaluation of Self Image Scale for the investigation of Self Perception*. Enna: Kore University Press, in stampa.

- Marcoux, M... F., Sallis, J.F., McKenzie T.L., Marshall, S., Armstrong, Colin, A. & Goggin, Kathleen J. (1999). Process evaluation of a physical activity self-management program for children: SPARK. *Psychology & Health*, Vol 14, No. 4: pp. 659-677.
- Ommundsen Y. (2003). Implicit theories of ability and self-regulation strategies in physical education classes. *Educational Psychology*, Vol 23, No. 2: pp. 141-157.
- Perussia, F.e & Viano, R., (2008). Mini Locus of Control Scale. Piccolo manuale, con Trattati e Tipi, da una Scala psicometrica semplificata. In: Di Nuovo, Santo, Sprini, Giovanni (a cura di) *Teorie e metodi della psicologia italiana. Tendenze attuali*. Milano: Franco Angeli.
- Pope A., McHale, S., & Craighead, E., (1988). *Self-esteem enhancement with children and adolescents*. New York: Pergamon Press. Tr. it. (1992) *Migliorare l'autostima. Un approccio psicopedagogico per bambini e adolescenti*. Trento: Erickson.
- Sallis, J.F., Prochaska, J., & Taylor, Wendell C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, Vol. 32, No. 5, pp. 963-975.
- Shephard, Roy, J. (1997). Curricular physical activity and academic performance. *Pediatric Exercise Science*, No. 9: pp. 113-126.
- Schwarzer, Ralf (1993). *Measurement of perceived self-efficacy. Psychometric scales for cross-cultural research*. Berlin: Freie Universität Berlin.
- Sonstroem Robert J., Harlow, Lisa, L. & Josephs, Lynn (1994). Exercise and self-esteem: Validity of model expansion and exercise associations. *Psychology of Sport and Exercise*, No. 16: pp. 29-42.
- Theodosius, Argiris & Papaioannou, Athanasios (2006). Motivational climate, achievement goals and metacognitive activity in physical education and exercise involvement in out-of-school settings. *Psychology of Sport and Exercise*, Vol 7, No. 4, pp. 361-379.

Capitolo undicesimo

Sportività formativa: una prospettiva ermeneutica nella didattica

di Laura Clarizia

L'ipotesi di lavoro da cui nascono le presenti riflessioni prende avvio dal medesimo significato ritrovato all'interno delle dinamiche evolutive/identitarie che strutturano il gioco, lo sport e il tifo: dal gioco infantile, liberamente competitivo e *luogo* di graduale costruzione dell'io, allo sport, al tifo, alla costante *competizione esistenziale* che caratterizza la vita, in una continuità ideale di libera e creativa tensione ludica; e la *sportività* formativa proposta è rintracciabile all'interno di una sorta di *metafora ermeneutica*, educativamente proponibile nella didattica motoria e sportiva: dal gioco allo sport, al tifo (e alla costitutiva vitalistica competizione nei contesti significativi), *continuando a giocare*.

È nel gioco infantile, infatti, che traggono origine le dinamiche intrapsichiche che gradualmente strutturano l'io; l'area ludica dell'attività psicomotoria infantile è il *luogo* (spontaneo, creativo, flessibile, liberamente competitivo) di formazione dell'io e della sua identità, luogo transizionale (Winnicott, 1971), attraverso il quale accedere alla comunicazione con sé e con gli altri, al reciproco *sano* riconoscimento.

L'attività ludico-motoria infantile è quello spazio *potenziale* di universale *transizionalità* tra realtà interna e realtà esterna che potrà consentire un possibile (*sano*) dinamico e creativo rapporto tra l'io e la realtà sociale e culturale, tra le dinamiche intrapsichiche della propria realtà interna e le relazioni interpersonali della realtà esterna (Winnicott, 1971).

Secondo l'ipotesi proposta, qualsiasi didattica motoria e sportiva dovrebbe essere costantemente attraversata da una medesima direzione di senso, da un'*ermeneuticità* che riconosca nella *ludicità* il senso dell'attività motoria e sportiva, in una potenziale promozione dei valori della *sportività*.

Di qui il consapevole (formativo) riconoscimento che la violenza che spesso accompagna il tifo e, naturalmente, è spesso presente anche in attività ludico-motorie e sportive, è un'interruzione proprio della sequenza *gioco*→*sport*→*tifo*, attraverso l'emergere di un implicito messaggio meta-comunicativo: *questo non è più un gioco*; l'assenza di *ludicità* nel gioco violento (nello sport violento, nel tifo violento) sottrae anche totalmente senso a qualsiasi comportamento violento, interpersonale-intergrupale, nell'esistenza umana.

La metafora ermeneutica proposta, quale *implicita ermeneutica fondazione* della didattica motoria (*dal gioco allo sport e al tifo, continuando a giocare*) ha guidato precedenti ricerche già pubblicate (Clarizia, 2008), dall'analisi dei cui dati emerge che gioco, sport e tifo possono contribuire in modo significativo, per tutta la vita, a costruire e rinforzare l'identità personale.

Con l'ingresso nella preadolescenza, in particolare, il nucleo esperienziale ludico-motorio che aveva portato il bambino a correre, saltare, arrampicarsi, muoversi, divertendosi, anche isolatamente, si incontra con emergenti nuove esigenze socio-relazionali e affettive, con dinamismi evolutivi profondi, con tendenze contraddittorie e tensioni progettuali verso il futuro e, non raramente, con nodi problematici (COSPES, 1986).

È soprattutto in questa delicata fase evolutiva, tra la preadolescenza e l'adolescenza, che il persistente interesse per il gioco e lo sport, educativamente orientato, può diventare lo spazio maturativo della personalità, il luogo didattico-educativo di una costruzione identitaria *ludicamente* non violenta.

Bambini, giovani e adulti sono costantemente attratti verso il gioco, lo sport e il tifo, scorgendovi spesso una risposta elettiva alla consuetudine e alle ripetitività quotidiane; le relazioni ludiche, infatti, sono *apicalità* presenti nell'esistenza di tutti, come le relazioni affettive, operative e le relazioni con la stessa morte (Demetrio, 1999). In particolare, il calcio, lo stadio, il tifo sembrano configurarsi come contrappeso alle banalità e regolarità del quotidiano, come mezzo

di evasione dalle abituali costrizioni e, non raramente, l'evento della partita di calcio diventa un giorno di festa, in cui *il sentimento della festa* si esprime nella gioiosità, nel senso di libertà dagli adempimenti consueti, nella rimozione dall'angoscia dell'invecchiamento, nella felice regressione verso anni infantili e adolescenziali.

La *ludicità* va, dunque, riconosciuta nel suo carattere esistenziale profondo e nella connessa possibilità che sia attraversata da forti emozionalità, con l'implicito costante rischio, all'interno di costrutti identitari non maturi, di una riduzione dei freni inibitori, di una possibile limitazione (o di un annullamento) della funzione regolativa della ragione.

La possibilità che l'attività motoria e sportiva (e il connesso tifo) svolgano una funzione positiva nella costruzione di identità non violenta non può essere, dunque, attesa da una spontanea evoluzione (individuale/sociale) delle dinamiche identitarie, ma può essere pedagogicamente/operativamente proposta all'interno di vari luoghi sociali del quotidiano aggregativo: in contesti prevalentemente, ma non solo, ludico-sportivi, quali centri sportivi, centri ricreativi e del tempo libero, ludoteche, palestre; e in contesti prevalentemente, ma non solo, evolutivi e/o istituzionalmente educativi, quali le scuole di ogni ordine e grado.

Da tempo è stato evidenziato (Lanza et al., 1988) come la pratica sportiva a livello agonistico incida positivamente sull'identità personale dei soggetti in età evolutiva, attraverso una maggior accettazione e fiducia in se stessi, che può favorire, in preadolescenti e adolescenti, la costanza e la responsabilità nel raggiungimento degli obiettivi.

Questa capacità di sviluppare le tensioni giuste per vincere o per opporsi a resistenze esterne o interne, trasferita sugli altri piani dell'esistenza o in altri contesti esperienziali, potrà essere molto più di una canalizzazione sociale dell'aggressività, secondo la comune lettura etologica e psicoanalitica, per diventare piuttosto un investimento positivo delle forze istintuali a vantaggio dello schema corporeo e, soprattutto, dell'*identità personale*.

In questo senso, se pure, nelle prospettive etologica e psicoanalitica, viene privilegiata, nel gioco competitivo-agonistico, la funzione di canalizzare una sorta di aggressività intraspecifica innata, in altra direzione ci porta la distinzione, osservata in alcune fondamentali ricerche empiriche, tra *zuffa gioiosa e comportamento ostile aggressivo*.

L'osservazione sperimentale di bambini tra i tre e i cinque anni (Blurton-Jones, 1972, 1975, 1980) ha, infatti, consentito di distinguere tra il *gioco turbolento o di zuffa* e il *comportamento ostile o aggressivo*, caratterizzato da litigi e baruffe. Il *gioco turbolento o di zuffa*, al contrario, continua a presentare alcune caratteristiche che lo confermano come *gioco sociale: frequente alternarsi dei ruoli inseguitore/inseguito, assenza di posture minacciose, lotta gioiosa, riso, salti a piedi uniti, faccia ludica* (Hinde, 1974).

Tra i bambini, soprattutto in quelli più grandi, nel gioco (*sociale*) di lotta-zuffa, non compaiono mai *il pugno, la percossa, lo sguardo irato, l'espressione corrucciata, il viso arrossato*, che sono, invece, i *segnali* inequivocabili del comportamento aggressivo.

Queste riflessioni sul potenziale ruolo *sociale* di questo tipo di gioco infantile (*turbolento e competitivo*) ci portano a integrare il punto di vista psicobiologico (psicoanalitico ed etologico), riconoscendo che lo sport (*gioco competitivo sociale*) non è solo (o non è tanto) una delle modalità in cui le comunità umane hanno appreso a esprimere, sublimandola, l'energia istintuale di natura aggressiva, ma ha una implicita funzione identitaria.

Anche nel tifo, d'altra parte, si coglie il tentativo di superare un'anomima invisibilità, di accedere ad una *visibilità negata nella vita sociale* (Bromberger, 1999, 27), visibilità, in qualche modo, veicolata dai tifosi attraverso cori, striscioni, coreografie, bandiere..., modalità attraverso le quali il singolo tifoso o il suo gruppo può essere *riconosciuto e contare*, oltre la curva e la stessa città (Dal Lago, 2001, 41).

Educare alla *sportività* significa educare al riconoscimento, in ogni circostanza della vita che implichi una competizione, del valore della propria persona e di quella dell'altro; significa educare ad una competizione che dia senso e significato all'esistenza, a promuovere un'identità caratterizzata da un atteggiamento interpersonale e intragruppale corretto e leale, sia che si competa direttamente in una gara sportiva sia che vi si assista, da tifoso.

Gioco, sport e tifo, riconosciuti nell'implicita costante funzione di *costruttori d'identità*, possono, all'interno di una progettazione didattica, diventare costruttori di identità *non violenta*.

Dall'analisi empirica dei risultati della già citata ricerca (Clarizia, 2008) risulta, infatti, confermata l'ipotesi per la quale l'*educazione* allo sport e al tifo può svolgere una *funzione protettiva* rispetto all'assun-

zione di atteggiamenti/comportamenti violenti, in qualche modo connessi ad un'adesione *totale, esclusiva e acritica* ad un ideale di gruppo e/o individuale.

L'idea di *sportività formativa* che propongo si aggancia ad un progetto di ricerca-intervento-formazione che, dapprima limitato ad un campione significativo di scuole e di centri aggregativi selezionati (prevalentemente sportivi), presenti sul nostro territorio, aspira ad una ben più ampia finalità: una finalità di tipo preventivo/educativo/rieducativo rispetto a possibili degenerazioni comportamentali correlabili all'adesione, totalizzante ed esclusiva, ad un ideale sportivo (tifo violento), ma rinvenibili anche in molte dinamiche di confronto interpersonale o intergrupale (bullismo).

All'interno di tale ipotesi, una finalità educativa ampia e generale è individuabile nella possibilità di avviare concretamente, in vari luoghi sociali di educazione-formazione (infantile e giovanile) e di aggregazione sportiva e tivistica (anche in una prospettiva di *lifelong learning*), un programma di intervento preventivo di primo, secondo e terzo livello, rispetto al conflitto e alla violenza interpersonale/intragrupale.

Le motivazioni sono rinvenibili, oltre che all'interno di un produttivo interesse per un approfondimento e una verifica sperimentale di quanto già emerso, anche nella riconosciuta centralità della dimensione sportiva e del tifo connesso, così come recentemente evidenziato dal Ministero della Pubblica Istruzione.

In una nota ministeriale del 2007 si legge: *“la scuola dell'autonomia, oltre a consentire ai giovani l'opportunità di praticare in maniera sana lo sport, può contribuire ad accrescere, mediante approcci interdisciplinari, la consapevolezza e il senso critico riguardo le diverse forme di violenza, comprese quelle che adottano come pretesto le manifestazioni sportive. La scuola deve contribuire a promuovere una corretta concezione dell'educazione motoria e delle attività sportive costituendo una alternativa culturale alla violenza, all'esasperazione del risultato, alla slealtà”* (Miur, Roma 2007).

La Scuola è, dunque, particolarmente attenta all'educazione corporea, sottolineando, nella sua legislazione, che nell'attività sportiva si possono realizzare importanti obiettivi educativi e si possono, in particolare, acquisire competenze indispensabili quali il dominio di sé, il senso della solidarietà, la capacità di collaborare per un fine

comune, la valorizzazione del ruolo di tutti ed il rispetto del ruolo di ciascuno (Miur, Roma 2007).

A patto, tuttavia, di conservare la strutturale dimensione *ludica* dello sport, evoluzione socio-culturale del gioco competitivo con regole, in cui l'avversario, pur indossando una diversa maglia o facendo un tifo in altra direzione, è l'altro *giocatore*, è l'altro che partecipa dello stesso gioco competitivo.

Nel rapporto tra tifo e mondo sportivo emerge la necessità di una progettualità educativa consapevole che ponga al centro la creazione del "nuovo sportivo", che, sia nel ruolo di praticante che in quello di spettatore, ristabilisca l'equilibrio tra il piacere e la passione, riproponendo un ritorno ad una dimensione competitiva e aggregativa responsabile e consapevole.

Nella condivisione della finalità ministeriale, per la quale appare *"necessario acquisire un approccio all'esperienza sportiva in cui l'enfasi venga posta sull'intero processo di costruzione della personalità più che sulla prestazione, al fine di favorire tra le giovani generazioni la trasmissione dei corretti valori dello sport che li allontanino da ogni forma di tifo violento"* (Miur, Roma 2007), la ricerca che stiamo attualmente realizzando si pone un duplice obiettivo, secondo due ordini di modalità e di destinatari: il primo, di tipo educativo-preventivo rivolto a bambini e adolescenti, così che, attraverso percorsi educativi specifici, possano acquisire una cultura educativo-sportiva consapevole; il secondo di tipo formativo-metodologico-operativo, rivolto ad insegnanti, educatori sportivi, allenatori, genitori, altri adulti significativi presenti nei contesti selezionati, al fine di formare adulti motivati e competenti nella progettazione di interventi che integrino la dimensione sportiva con intenzionalità educative e di prevenzione di episodi di violenza.

Una didattica della sportività formativa, a scuola e in altri contesti educativi-educanti, può porsi come programma di intervento preventivo capillare attraverso il quale favorire una crescente e allargata consapevolezza dei percorsi attraverso i quali ognuno costruisce la propria identità, un'*alfabetizzazione*, per così dire, *identitaria*, all'interno di un progetto di *educazione relazionale* (Clarizia, 2000, 2002, 2005), che si propone come possibile concreta risposta pedagogica a un bisogno sociale emergente e non tutto risolvibile all'interno di leggi e decreti ristrettivi.

La *performance* sportiva, il confronto competitivo della gara, il momento della massima prestazione, il traguardo raggiunto non sono certo soltanto l'esito di energia, potenza e tecnica *corporea*; nell'auto-affermazione si riconoscono i valori dell'impegno e della rinuncia, del sacrificio e della disciplina; ed è qui, in questo *spazio* più ampio e strutturato rispetto al semplice risultato, che la percezione corporea dell'autoefficacia può generare e alimentare le regioni dell'autostima.

È l'*educazione* alla competizione, al confronto, alla sfida, al riconoscimento reciproco delle regole, all'accettazione del limite, insieme all'impegno concreto e *realistico* per superarlo, che diventa *contesto educante* della *sportività* (Clarizia 2008).

Ed è questo lo *spazio dell'io* che *va curato* nell'educazione alla sportività formativa.

Riferimenti bibliografici

- Blurton-Jones, N. (1975). Etologia, antropologia e infanzia, in AA.VV., *Antropologia biosociale*. Tr. it. 1979. Roma: Armando.
- Blurton-Jones, N. (a cura di) (1972). *Il comportamento del bambino*. Studi etologici, tr. it. 1980 Firenze: La Nuova Italia.
- Bromberger, C. (1999). *La partita di calcio. Etnologia di una passione*. Roma: Editori Riuniti.
- Clarizia, L. (2000). *La relazione: alla radice dell'educativo, all'origine dell'educabilità*. Roma: Anicia.
- Clarizia, L. (2002), *Pedagogia sociale e intersoggettività educante*. Roma: SEAM.
- Clarizia, L. (2005). *Psicopedagogia dello sviluppo umano: una prospettiva relazionale*. Salerno: Edisud.
- Clarizia, L. (2008). *Costruttori d'identità. Gioco Sport Tifo*. Salerno: Edisud.
- Dal Lago, A. (2001). *Descrizione di una battaglia. I rituali del calcio*. Bologna: il Mulino.
- De Pieri, S., Tonolo, G., Delpiano, M. (a cura di) (1986). *L'età negata: ricerca sui preadolescenti in Italia*, COSPES, Torino: Elle Di Ci.
- Demetrio, D. (1999), *L'educazione nella vita adulta. Per una teoria fenomenologica dei vissuti e delle origini*. Roma: Carocci.

- Hinde, R.A. (1974). *Le basi biologiche del comportamento sociale umano*, tr. it. 1977 Bologna: Il Mulino.
- Lanza, L., Prisco, G., Salomi, M., Variale, C. (1988). Contributo alla conoscenza della struttura del sé in dilettanti che praticano attività sportiva. *Movimento*, Edizioni Pozzi, anno 4 – n. 2, Roma.
- Ministero dell'Istruzione Università e Ricerca (2007). *Più sport a scuola e vince la vita. Linee di indirizzo generali ed azioni a livello nazionale per lo sport a scuola*, Prot. 17, 9 febbraio 2007, Roma.
- Winnicott, D.W. (1971). *Playing and Reality*, London: Tavistock Publications. Tr. it. 1974, *Gioco e realtà*, Roma: Armando.

Capitolo dodicesimo

Il ruolo dell'emozione nel tempo del transumanesimo

di *Riccardo Fragnito*

Il termine transumanesimo si presta ad interpretazioni equivoche in quanto nell'immaginario collettivo viene interpretato come perdita delle caratteristiche umane in favore di comportamenti ispirati ad atteggiamenti disincantati e automatici che sono propri delle tecnologie.

Non appare infondata questa interpretazione e ciò alla luce di due considerazioni: la prima nasce dagli innesti tecnologici che vengono, sempre più, applicati al corpo umano e la seconda, di carattere filosofico, nasce da una visione illuministica della persona. Questa interpretazione lascerebbe presupporre che l'emancipazione dell'umanità non può che intersecarsi con quella della tecnica.

Non appare, quindi, strano che l'implementazione tecnica dell'uomo dovrebbe indurre ad un raffreddamento ed un distacco emozionale insito e proprio della tecnica e pur tuttavia questa interpretazione non è per niente coerente con quella che il teorico di questa evoluzione aveva elaborato.

Per Huxley, infatti, transumano è "l'uomo che rimane umano, ma che trascende se stesso, realizzando le nuove potenzialità della sua natura umana, per la sua natura umana" (Huxley, 1955).

Come possiamo vedere da questa illuminante citazione quanto di umano è presente in noi non viene ad essere penalizzato dalla tecnica ma tutt'altro, essa viene ad esaltarne i sentimenti e, per quanto interessa questo lavoro, potenzia gli aspetti emozionali assegnandogli un ruolo che, attraverso di essi, lo rende, come direbbe Nietzsche, "Superuomo".

Max More evidenzia il contributo delle varie discipline che convergono verso la realizzazione del transumanesimo, infatti vi è una ibridazione tra uomo e tecnica e quindi tra le discipline che afferiscono a queste due aree del sapere.

Mentre l'umanesimo tende ad accettare la storica condizione umana ed i suoi valori il transumanesimo non ritiene che gli attuali confini dell'umanità siano accettabili e per l'uomo diventa un aspetto etico quello di travalicare gli attuali confini e di potenziarli sotto l'aspetto della capacità fisica, percettiva e cognitiva.

Il Transumanesimo è la filosofia che afferma che noi possiamo e dobbiamo svilupparci a livelli, fisicamente, mentalmente e socialmente superiori, utilizzando metodi razionali (Sandberg, 1998).

Oggi vivremmo, secondo questa prospettiva, una fase di transizione in cui piccoli segmenti di tecnologia vengono ad essere utilizzati come protesi nel corpo umano. È evidente che molti interventi hanno riscosso notevoli risultati nel migliorare la qualità della vita dell'uomo, basti pensare al pacemaker o agli arti artificiali, gli stessi occhiali sono un esempio di protesi. Un obiettivo, in parte già concretizzato se pensiamo alle attuali aspettative di vita rispetto a quelle del secolo scorso, è quello del potenziamento fisico dell'uomo fino ad arrivare al miglioramento del processo dell'invecchiamento.

Hanson ipotizza che le generazioni future conserveranno ben poco dell'attuale componentistica umana. La transizione tra l'attuale condizione e la nuova dimensione ci porterebbe ad un graduale cambiamento fisico nel quale realizzare l'esistenza del "nuovo uomo".

L'utilizzo delle tecnologie nei settori, tra gli altri, dell'ingegneria genetica, della nanotecnologia, della neurofarmacologia e delle protesi artificiali e le interfacce tra la mente e le macchine, secondo i transumanisti, ci consentirebbero di diventare "più che umani"; gli addetti ai lavori sintetizzano questi apporti con l'espressione "bio-info-nano-cogno" (biologica, informatica, nanotecnologia, scienze cognitive).

Il fine ultimo di questo processo è quello della conoscenza globale che ha come obiettivo il miglioramento individuale, civile e sociale.

Se la specie umana fin'ora ha subito passivamente l'evoluzione della specie secondo leggi darwiniane adesso il gioco non restereb-

be più confinato negli accadimenti selettivi della natura ma l'uomo si riapproprierebbe del proprio destino e grazie alla ragione ed alla tecnica "progetterebbe" il proprio futuro in termini guidati dall'autodeterminazione sia fisica che mentale. La Mind uploading o Whole Brain emulation consiste nella trasposizione delle strutture cerebrali da una struttura biologico-naturale ad una artificiale-sintetica. Allo stato attuale non esiste ancora la possibilità tecnologica di una mind uploading ma, considerando i progressi scientifico-tecnologici, ciò non impedisce di parlarne e quindi di prospettare un'ipotesi possibile per un futuro lontano.

In questo contesto il ruolo della tecnologia viene chiamato a svolgere una funzione importante ma, al tempo stesso, viene esaltata anche la questione della nascita di un'intelligenza postumana e della correlata questione educativa in quanto se oggi lo scienziato ha il dovere di studiare e aggiornarsi per migliorare il proprio sapere, si pone, allora, l'esigenza di accettare anche una eventuale upgradazione attraverso una modifica dei geni, eliminando quelli difettosi o non funzionali, o accettando l'installazione di microchip tesi ad espandere le funzioni mentali o interfacciarsi con dispositivi cibernetici.

Un esempio potrebbe essere il brain-gate, un microchip impiantato direttamente nel cervello di persone paralizzate. Grazie a questo intervento è possibile pilotare con il pensiero macchine esterne, leggere la posta o muovere oggetti. Insomma si consentirebbe al cervello di interagire direttamente con il computer e viceversa. Le cosiddette "pillole della memoria" costituiscono un ulteriore segnale in questa direzione in quanto la ricerca prova che i farmaci neurotrofici possono governare la crescita delle cellule staminali neurali del cervello. La prospettiva è quella di sviluppare medicinali che favoriscano l'auto-riparazione del cervello, e Hughes aggiunge: "Ancora meglio di una pillola neurotrofica sarebbe una terapia genica neurotrofica che aiutasse il cervello ad auto-ripararsi, o che aumentasse l'intelligenza in altri modi" (Hughes, 2004).

Appare evidente che Hughes nella sua analisi evidenzia che le tecnologie funzionano come "prolungamenti" del nostro "essere"; chi potrebbe, infatti, in una società post-industriale, affermare di vivere senza di esse, se siamo permeati di strumenti che quotidianamente diventano sempre più parte di "noi stessi". Attraverso di esse noi ci riscopriamo, ci esploriamo, ci narriamo.

La stessa narrazione, che rappresenta la nostra essenza, assume una nuova veste, sebbene sia espressione individuale essa si spoglia del tempo e dello spazio e mette in moto un nuovo percorso per così dire “vitale”. La tecnologia ha il potere di modificare, reinterpretare, ridare forma alle cose. Essa è pervasiva e diventa, giorno dopo giorno, sempre più esponenziale e dinamica.

Lo scienziato inglese Kevin Warwick profetizza i Cyborg; esseri capaci di potenziare ed aggiungere nuove sensorialità in grado di pensare in più di tre dimensioni. Il corpo, il cervello, la mente si ritroveranno in una nuova realtà e conseguentemente il nostro modo di comunicare cambierebbe radicalmente. Il nostro cervello potrà sviluppare, in tal modo, altre potenzialità e fare emergere nuove intelligenze. Il cervello è un organo straordinario ed oggi è impossibile fissare il limite delle sue potenzialità; dalla insondabile e rigida black box comportamentista si passa ora ad una visione multiprospettica del cervello umano.

L'analisi della storia della tecnologia dimostra che il cambiamento tecnologico è inarrestabile, Ray Kurzweil (Kurzweil, 1999), noto saggista e informatico statunitense, sostiene che il progresso non può essere arrestato e che qualsiasi tentativo di negare l'avanzamento delle “tecnologie positive” non potrà ostacolare l'avanzamento di quelle pericolose. Ciò significa che le tecnologie si renderanno disponibili più di quanto la maggior parte delle persone si aspettano. Quest'idea viene espressa da Kurzweil attraverso la “Legge dei Ritorni Accelerati”: tra pochi decenni, l'intelligenza delle macchine supererà l'intelligenza umana, portando a “La singolarità”, ovvero, un cambiamento tecnologico così rapido e profondo tale da creare una rottura e, conseguentemente, un nuovo paradigma nella storia umana.

Accanto a questa visione “futuristica” dell'uomo convive una dimensione più “romantica” che cerca nell'uomo stesso una “nuova creazione” e la tecnologia diventa solo uno “strumento di prolungamento” del pensiero, pertanto il transumanesimo è considerato come un'alterazione dell'essere, un modo per snaturare l'essere dalla sua essenza atavica ma in una prospettiva potenziante e migliorativa.

Queste posizioni che estremizzano il ruolo della tecnologia all'interno dei processi sociali, ci servono per aver ben chiaro che, qualsiasi sia il futuro, esso inevitabilmente sarà permeato dalle tecnologie. Qualche anno fa il noto massmediologo Derrik de Kerckhove (De

Kerckhove, 1993) ha descritto come gli strumenti, qualsiasi essi siano, modificano il modo di vivere dell'uomo. Dal papiro alla carta, dalla tv al cellulare, da Internet allo smart phone, tutti questi strumenti lentamente hanno modificato il cosiddetto brainframe e la stessa logica del pensiero ha subito delle modifiche: da logico-analitica ad associativo-reticolare, da individuale a planetaria. Questa rappresentazione, seppur molto importante, sembra essere un candido ricordo rispetto agli scenari proposti dall'attuale networked society e dalla cyber society. La realtà virtuale, le biotecnologie, le scienze cognitive, la cibernetica, l'intelligenza artificiale, le nanotecnologie, la robotica, ovvero, le cosiddette "tecnologie convergenti" sono destinate a modificare l'umanità.

All'interno di questo scenario interpretativo è bene evidenziare che la mente non agisce come un algoritmo; essa è strettamente e inestricabilmente dipendente dal corpo e dalle esperienze a cui appartiene in quanto la mente è costituita da stratificazioni interrelate da dinamiche innatistiche e dalle esperienze quotidiane, da memoria inconscia e da automatismi costruiti sapientemente da una evoluzione psicogenetica.

Se si volesse ricercare un centro unico di comando situato nel cervello si cercherebbe invano; sicuramente vi sono competenze di zone preposte a specifiche attività, esse non sono rigide ma mutano grazie a connessioni con altre parti del cervello e in relazione agli stimoli e alle esperienze; si tratta di interazioni tra "un largo insieme di sistemi nelle primitive corteccie sensoriali e nelle corteccie motorie che costituirà la base della conoscenza dei "sensi" e dell'azione" (Damasio A., Damasio H., 1994).

Le esperienze svolgono una funzione importante nel gestire le informazioni che devono pervenire alla mente ma allo stesso tempo anche le modalità con cui la mente elabora tali informazioni. "Le esperienze creano rappresentazioni, stimolano e modificano i circuiti cerebrali che mediano in maniera specifica il processing dei diversi tipi di informazioni, e ne favoriscono così lo sviluppo" (Siegel, 2001).

In tutta questa disamina, appare opportuno chiedersi quale ruolo svolgono le emozioni. È possibile pensare che la componente emotiva possa essere completamente rimossa da queste analisi?

Due sono gli elementi che diversificano gli uomini, il proprio patrimonio genetico e la propria esperienza; l'interazione tra questi due

elementi crea menti diverse e uniche. In tutto questo l'elemento emozionale diventa il corpus callosum che collega la dimensione biologica con quella sociale.

L'ipotesi avanzata da Damasio è che nei processi che a noi appaiono totalmente dominati dalla ragione in realtà vi è il contributo di una forte componente emozionale costituitasi nel tempo e che agisce in forma automatica determinando, in un processo unitario emozione/ragione, i presupposti capaci di dare risposte immediate alle molteplici domande che affollano il nostro cervello e che richiedono risposte comportamentali e linguistiche molteplici e veloci.

Secondo Damasio l'esperienza emozionale, che Wilma Bucci definisce "simbolica/non verbale", nel tempo determina una "intelligenza somatico/emozionale" che permette di automatizzare alcune scelte che operano senza bisogno di elaborazione razionale. Damasio ha definito questa operazione come "intervento dei marcatori somatici". Risulterebbe, in tal modo, che "l'apparato della razionalità non è indipendente da quello della regolazione biologica, e che le emozioni e i sentimenti spesso sono in grado di condizionare fortemente, e a nostra insaputa, le nostre convinzioni e le nostre scelte" (Damasio A., 2000). Si tratta di una problematica che coinvolge scelte personali e sociali che influiscono in modo determinante sul nostro futuro, sulla nostra quotidianità e conseguentemente sul nostro benessere psicofisico. "L'emozione e l'esperienza dell'emozione rappresentano le espressioni dirette dei livelli più alti di bioregolazione negli organismi complessi. Se non consideriamo le emozioni – sostiene Damasio – capire l'insieme dei processi di bioregolazione diventa impossibile, soprattutto per quanto riguarda le relazioni fra un organismo e gli aspetti più complessi dell'ambiente: società e cultura" (Damasio A., 2000).

Nuovi esperimenti scientifici in ambito neurologico e psicologico eseguiti presso l'Università di Chicago supportano la teoria secondo la quale l'aumento dell'autoconsapevolezza emotiva (Goleman, 1996) interagente con lo strumento tecnologico consente di aumentare efficacemente il controllo emotivo e la componente empatica (Goleman, 1996).

Nella California State University le psicologhe K. Subrahmanyam e G. Lin hanno ipotizzato la produzione di un condizionamento emozionale da parte di nuovi media presenti nella società attuale. Una

realtà sociale che, non molto tempo fa, vedeva gli strumenti tecnologici semplicemente connessi ad una rete sconfinata e inanimata di informazioni, del tutto priva di vita per le relazioni sociali ed emozionali. Le emozioni e lo sviluppo dei loro processi di regolazione determinano, invece, il sé e si proiettano verso stati funzionali sia intra che inter sistemici sempre più complessi. “Una regolazione delle emozioni ottimale permette alla mente di interagire con l’ambiente in maniera elastica, e in tale capacità potrebbe avere un ruolo centrale la flessibilità di risposta mediata dalla corteccia prefrontale. Stati di disregolazione emotiva possono essere visti come il risultato della compromissione di questa capacità di organizzare risposte flessibili e adattive nei confronti del mondo interno ed esterno. Allo sviluppo di tali stati possono contribuire fattori costituzionali, esperienze interpersonali e interazioni fra queste due componenti” (Siegel, 2001).

Nella “società liquida” (Bauman, 2002) sono numerosi i mutamenti determinati dalle tecnologie e che coinvolgono la persona nella sua totalità. Questo cambiamento produce un mutamento che inevitabilmente interferisce con il processo emozionale, l’uomo può vivere una nuova esperenzialità grazie ad una diversa modalità di rapporto intra e interpersonale che non si esaurisce all’interno del contesto fisico-sociale statico ma si evolve in un villaggio globale (McLuhan, 1977) dinamico e interattivo dove si ha la possibilità di attivare processi, grazie anche alla molteplicità di soggetti che popolano la rete Internet.

Le relazioni interpersonali, indipendentemente dal luogo fisico e virtuale, determinano processi neurofisiologici importanti. “I nostri rapporti con gli altri hanno una influenza fondamentale sul nostro cervello: i circuiti che mediano le esperienze sociali sono strettamente correlati a quelli responsabili dell’integrazione dei processi che controllano l’attribuzione di significati, la regolazione delle funzioni dell’organismo, la modulazione delle emozioni, l’organizzazione della memoria e la capacità di comunicazione. Le relazioni interpersonali svolgono quindi un ruolo centrale nel determinare lo sviluppo delle strutture cerebrali nelle prime fasi della nostra vita, e continuano ad esercitare influenze importanti sulle attività della mente durante tutta la nostra esistenza” (Siegel, 2001). Quando la conoscenza si combina con l’emozione, il soggetto assapora una pienezza espressiva e una ricchezza di vita del tutto inedita: è “l’essenziale invisibile agli occhi”.

Oggi la scuola si trova ad operare in una situazione contrastante con la pluralità e la varietà delle tecnologie, c'è sempre una nuova sfida da affrontare. L'interazione uomo-tecnologie amplia le strategie didattiche praticabili. L'educatore, quindi, acquisendo sempre più la tecnologia come strumento di supporto nel percorso di insegnamento deve divenire un esperto delle tecnologie o, quanto meno, conoscere le potenzialità offerte dalle scoperte tecno-scientifiche, deve saperle controllare secondo nuovi obiettivi e tenendo conto delle nuove esigenze educative.

Si dovrebbe, dunque, tendere ad un rapporto dialettico tra tecnologia e didattica per trovare un adeguamento tra sistema didattico, azione formativa e bisogni educativi. Applicare la tecnologia ai sistemi formativi significa introdurre "criteri di progettazione, di gestione e di valutazione nei processi di insegnamento-apprendimento, utilizzando i media dell'informazione e della comunicazione" (Galliani, 2002).

Prima dell'uso, per così dire diretto, degli strumenti tecnologici è, però, necessario creare delle menti aperte e adeguate all'analisi e all'interpretazione sempre più complessa e ricca di sfumature, si tratta di dinamiche difficili da comprendere nell'immediatezza perché le nuove scoperte scientifiche tendono a liquefare i paradigmi conoscitivi strutturati creando una destabilizzazione che fa naufragare anche "il più forte". La grande sfida a cui la scuola e il sistema educativo deve far fronte è quella di creare uomini in grado di saper vivere la vita nei "mondi possibili" (Goodman, 1978).

In conclusione si può affermare che siamo appena agli inizi di una nuova epoca dove i problemi da risolvere sono molteplici e i tempi per la loro soluzione lunghi, anzi lunghissimi. Pertanto è da condannare soprattutto un sensazionalismo che provoca false aspettative. È bene, invece, far prevalere il senso di moderazione e di razionalità.

Possiamo concludere questa riflessione dicendo che non è la tecnica o la tecnologia a risolvere i nostri problemi ma una sua profonda e critica conoscenza in modo che le nuove frontiere indotte dalla esperienzialità delle protesi tecnologiche vengano a determinarsi in un equilibrio dinamico che veda compartecipi emozione e ragione; è questa prospettiva che, auspicabilmente, potrà offrire la possibilità all'uomo di vivere in un modo più gratificante e cosciente la propria quotidianità.

Riferimenti bibliografici

- AA. VV. (2008). *Il Transumanesimo. Cronaca di una rivoluzione annunciata*. Milano: Lampi di Stampa.
- Barcellona, P. (2007). *L'epoca del postumano*. Enna: Città Aperta.
- Bauman, Z. (2002). *Modernità liquida*. Roma-Bari: Laterza.
- Boeing, N. (2006). *L'invasione delle nanotecnologie*. Milano: Orme Editori.
- Bucci, W. (1997). *Psychoanalysis and Cognitive Science: Multiple Code Theory*. New York: The Guilford Press.
- Campa, R. (2009). *Divenire II. Rassegna di studi interdisciplinari sulla tecnica e il postumano*. Bergamo: Il Sestante.
- Campa, R. (2010). *Mutare o perire. La sfida del transumanesimo*. Bergamo: Il Sestante.
- Canonica, A., Rossi, G. (2007). *Semi-Immortalità. Il prolungamento indefinito della vita*. Milano: Lampi di Stampa.
- Ciuffoli, E. (2007). *Manipolazioni corporee tra chirurgia e digitale*. Roma: Meltemi Editore.
- Damasio, A. (1995). *L'errore di Cartesio. Emozione, ragione e cervello umano*. Milano: Adelphi.
- Damasio, A. (2000). *Emozione e coscienza*. Milano: Adelphi.
- Damasio, A. (2003). *Alla ricerca di Spinoza. Emozioni, sentimenti e cervello*. Milano: Adelphi.
- Damasio, A., Damasio, H. (1994). Cortical systems for retrieval of concrete knowledge: The convergence zone framework. In Koch, C., Davis, J., *Large-Scale Neuronal Theories of the Brain*. Cambridge: Mit Press.
- De Kerckhove, D. (1993). *Brainframes. Mente, tecnologia, mercato*. Bologna: Baskerville.
- Dennett, D. (1991). *Consciousness Explained*. Boston: Little, Brown, and Company.
- Dyson, F. (1979). *Disturbing the Universe*. New York and London: Harper and Row. Tr. it. *Turbare l'universo*. Torino: Boringhieri, 1981.
- Dyson, F. (1997). *Imagined Worlds*. Cambridge (Mass.): Harvard University Press. Tr. it. *Mondi possibili* (McGraw-Hill Italia, 1998).
- Fragno, R., Annarumma, M. (2010). *La creatività tra pedagogia e didattica*. Roma: Aracne editrice.
- Frauenfelder, E. (2004). *Introduzione alle scienze bioeducative*. Bari: Editori Laterza.

- Fukuyama, F. (1992). *La fine della storia e l'ultimo uomo*. Milano: Rizzoli.
- Fukuyama, F. (2002). *L'uomo oltre l'uomo. Le conseguenze della rivoluzione biotecnologica*. Milano: Mondadori.
- Galliani, L. (2002). *Tecnologie informatiche e telematiche*. Lecce: PensaMultimedia.
- Garreau, J. (2007). *Radical evolution*. Milano: Sperling & Kupfer.
- Goodman, N. (1978) *Vedere e costruire il mondo*. Bari: Laterza.
- Goleman, D. (1996). *Intelligenza emotiva*. Milano: Rizzoli.
- Goleman, D., Tenzin G. (2004). *Emozioni distruttive. Liberarsi dai tre veleni della mente: rabbia, desiderio e illusione*. Milano: Mondadori.
- Gouthier, D., Ioli E. (2006). *Le parole di Einstein: comunicare scienza fra rigore e poesia*. Bari: Dedalo.
- Habermas, J. (2002). *Il futuro della natura umana. I rischi di una genetica liberale*. Torino: Einaudi.
- Hickman, L.A. (2000). *John Dewey's pragmatic technology*. Indiana University Press. Tr. it. *La tecnologia pragmatica di John Dewey*, (Roma: Armando 1990).
- Hughes, J. (2004). *Citizen Cyborg. Why Democratic Societies Must Respond to the Redesigned Human of the Future*. Cambridge (MA): Westview Press.
- Ieranò, G., Belli e immortali: ecco chi vuole creare il superuomo. *Panorama*, anno XLIII n. 10, 10 marzo 2005, 174-178.
- Jenkins, J.M., Oatley, K. (1996). Emotional episodes and emotionality through the lifespan. In C. Malatesta-Magai & S. McFadden (Eds.). *Handbook of emotion, adult development, and aging* (pp. 421-441). San Diego: Academic Press.
- Kuhn, T. (1970). *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*. Torino: Einaudi.
- Kurzweil, R. (1999). *The Age of Spiritual Machines: When computers exceed human intelligence*. New York: Viking.
- Kurzweil, R. (2008). *La singolarità è vicina*. Milano: Apogeo.
- Larsen, J.T., Berntson, G.G., Poehlmann, K.M., Ito, T.A., & Cacioppo, J.T. (2008). The psychophysiology of emotion. In R. Lewis, J.M. Haviland-Jones, & L.F. Barrett (Eds.). *The handbook of emotions* (3rd ed., pp. 180-195). New York: Guilford.
- LeDoux, J. (2003). *Il cervello emotivo. Alle origini delle emozioni*. Milano: Dalai.
- McLuhan, M., Fiore Q. (1968). *War and Peace in the Global Village*. New York: Bantam Books.

- McLuhan, M. (1977). *Gli strumenti del comunicare*. Milano: Il Saggiatore.
- McLuhan, M. (1976). *La Galassia Gutenberg*. Roma: Armando.
- Minsky, M. (1985). *The Society of Mind*. New York: Simon and Schuster.
- Morin, E. (2000). *La testa ben fatta. Riforma dell'insegnamento e riforma del pensiero*. Milano: Cortina.
- Quadrio, Aristachi A., Pugelli, F.R. (2004). *Elementi di psicologia*. Milano: Vita e Pensiero.
- Rifkin, J. (2003). *Il secolo biotech. Il commercio genetico e l'inizio di una nuova era*. Milano: Baldini Castoldi.
- Roncaglia, G. (2010). *La quarta rivoluzione. Sei lezioni sul futuro del libro*. Bari: Laterza.
- Rosati, L. (2006). *La scatola magica. Tutto quello che vorremmo sapere sulla mente*. Perugia: Morlacchi.
- Rosati, L. (2011). *Le ragioni del comportamento. Il pilota automatico*. Roma: Aracne.
- Rossi, P.G. (2009). *Tecnologia e costruzione di mondi. Post-costruttivismo, linguaggi e ambienti di apprendimento*. Roma: Armando.
- Schiavone, A. (2007). *Storia e destino*. Torino: Einaudi.
- Semin, G.R., Cacioppo, J.T. (2008). Grounding social cognition: Synchronization, coordination, and co-regulation. In G.R. Semin & E.R. Smith (Eds.). *Embodied grounding: Social, cognitive, affective, and neuroscientific approaches*.
- Sibilio, M., D'Elia F. (2007). *Il laboratorio ludico-sportivo e motorio tra corpo, movimento, emozione e cognizione*. Roma: Aracne Editrice.
- Siegel, D. (2001). *La mente relazionale. Neurobiologia dell'esperienza interpersonale*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Stock, G. (2005). *Riprogettare gli esseri umani. L'impatto dell'ingegneria genetica sul destino biologico della nostra specie*. Roma: Orme Editori.
- Subrahmanyam, K., Lin, G. (2008). Adolescents on the Net: Internet Use and Well-Being. *Adolescence*. Vol. 42, N. 168, YMA Publication, pp. 659-677.
- Vatinno, G. (2010). *Il Transumanesimo. Una nuova filosofia per l'Uomo del XXI secolo*. Roma: Armando.
- Vico, G. (2006). a cura di, *Pedagogia generale e filosofia dell'educazione. Seminari itineranti interuniversitari di pedagogia*. Milano: Vita e Pensiero.
- Warwick, K. (1998). *In the mind of the machine: breakthrough in artificial intelligence*. UK: Arrow Books Ltd.

Warwick, K. (2000). *QI: the quest for intelligence*. UK: Piatkus Books.

Warwick, K. (2008). *Brain is next in wiring up to the Internet*. UK: Oxford Times.

Capitolo tredicesimo

L'approccio bioeducativo per la ricerca in ambito educativo-motorio

di *Nadia Carlomagno*

Il lungo percorso evolutivo delle scienze del movimento a carattere educativo si è ancorato al riconoscimento, da parte delle scienze dell'educazione, del valore formativo *del fare e dell'agire motorio*, secondo una prospettiva complessa e multidisciplinare della corporeità, le cui potenzialità sollecitano nuovi approcci alla conoscenza non più esclusivamente indirizzati ad una costruzione di percorsi formativi sommativi e quantitativi, ma di itinerari conoscitivo-esperienziali finalizzati a favorire approcci investigativi ed interpretativi.

Gli studi sulla dimensione educativa del movimento richiedono un percorso scientifico di armonizzazione e riformulazione integrata e complessa dell'architettura pedagogica del movimento nelle sue diverse forme, superando anche in ambito motorio i confini "del pensiero lineare e riduttivo della tradizione newtoniana per approdare al pensiero scientifico complesso" (Orefice, 2006).

Una risposta efficace a questa emergenza di riformulazione di approcci di ricerca, che li rende più adeguati all'ambito educativo dell'esperienza motoria, è data dalla prospettiva *bioeducativa* che si apre all'esigenza interdisciplinare e olistica di un campo di indagine che deve coniugare approcci delle scienze della natura con tradizioni di studio e modelli teorici propri delle scienze umane (Frauenfelder, E. & Santoianni, F., 2002). L'approccio bioeducativo per lo studio del movimento rappresenta, infatti, un originale orientamento della ricerca scientifica in ambito educativo in quanto può favorire una singolare

integrazione paradigmatica capace di sostenere analisi e interpretazioni plurali sul rapporto tra corpo, movimento e percorsi formativi.

Lo sforzo euristico insito nell'approccio bioeducativo si traduce, in ambito educativo-motorio, in una possibile analisi ed interpretazione delle cause e dei meccanismi che regolano la relazione tra corporeità e processi formativi ed in tal senso, questa prospettiva della ricerca educativa offre alla didattica del movimento una nuova dignità educativa, disancorandola dalla esclusiva e riduttiva dimensione addestrativo-performativa.

Il tentativo di coniugare approcci deduttivi ed induttivi, evidenze sperimentali e quadri teorici di matrice umanistica, non deve apparire come un percorso artificiosamente imposto, ma piuttosto come un sostanziale sforzo euristico per comprendere la dimensione biologica del movimento, le sue implicazioni cognitive e la relazione tra azione ed introspezione sul piano paradigmatico. In quest'ottica l'approccio bioeducativo risponde alla necessità di costruire un campo interdisciplinare di indagine nel quale innestare e contestualizzare quadri teorici riferibili a diverse tradizioni che fino al secolo scorso potevano apparire inconciliabili scientificamente.

Si tratta di tracciare un nuovo percorso articolato e suggestivo per la definizione di una cornice epistemologica delle scienze del movimento a carattere educativo, considerando le "interferenze disciplinari" (Orefice, 2006) dei diversi settori *funzionali* a consentire una pluralità di chiavi interpretative che aiutino ad ampliare il significato del termine *educazione* che non sempre riflette sulle possibili implicazioni formative di significative evidenze scientifiche nell'ambito della *ricerca biomedica*, con particolare riferimento all'*area neuroscientifica*.

La bioeducazione in ambito didattico-motorio può essere considerata quindi come un tentativo di armonizzazione di apparenti antinomie teoriche, attraverso la definizione di una struttura reticolare e complessa delle indagini e dei diversi approcci di studio, cercando di costruire una comune riflessione che faccia emergere punti di contatto e reciproche aperture in ambito educativo.

Questo sforzo non può ridursi in una "cittadinanza pedagogica" riconosciuta come una legittimazione del versante motorio, ma deve necessariamente cercare di ridefinire la multidimensionalità dei significati del movimento, prima di sottolinearne gli aspetti educativi, aprendo nuovi orizzonti interpretativi in ordine alle sue funzioni di-

dattiche e favorendo una riconsiderazione della relazione corpo-movimento-insegnamento-apprendimento nella scuola.

Alla base di questa prospettiva emerge una visione della ricerca che appare complessa ed in continua evoluzione, capace di offrire alla comunità scientifica una “lente” per approdare a questo processo euristico cum-plexus di nessi e relazioni indispensabili per riconoscere l'uomo come “*Unitas Multiplex*” (Morin, 2004) e, quindi, nello stesso tempo mente e pathos, entità biologica e dimensione sociale, emozione e cognizione.

Questa appare la lente bioeducativa della ricerca, intrinsecamente complessa e capace di consentire analisi pluridimensionale sulla funzione dell'esperienza motoria nei diversi contesti educativi, riconoscendone le funzioni formative nella costruzione di significati. Nello stesso tempo la bioeducazione, attraverso lo studio della dimensione biologica del movimento e l'analisi della sua funzione cognitiva (Frauenfelder, E. & Santoianni, F., 2002) riporta ad una consapevolezza della inscindibilità della persona in ambiti che, nei linguaggi e nella cultura comune, sono schematicamente riconosciuti come separati.

In questo la bioeducazione presuppone l'interazione di significati come corpo, mente, azione ed emozione, capaci di concorrere sinergicamente e criticamente per dare senso al movimento in ambito educativo, considerando che nessuno di essi è in condizione di esaurire l'orizzonte formativo dell'esperienza motoria.

La bioeducazione offre, in questa ottica, una chiave pluridisciplinare ed integrata che consente di guardare al movimento al di là della sua materialità visibile “*rather than as an object of the world, as a means of our communication with it*” (Merleau-Ponty M., 2002), fornendo dignità pedagogica alla dimensione corporea nell'ambito educativo.

In ambiente educativo, infatti, il movimento non è solo la manifestazione di abilità o la forma di addestramento di capacità, ma è il mediatore di sentimenti ed emozioni, lo strumento di comunicazione di codici non verbali, il supporto che sostiene e riempie di significato la parola, rivestendo una funzione più efficace del contenuto verbale nel determinare il messaggio totale (Mehrabian, 1972).

L'approccio bioeducativo è quindi inclusivo di approcci teorici capaci di fare emergere la dimensione culturale dell'esperienza motoria, la sua naturale capacità di costruire attivamente e in forma

naturale e condivisa comportamenti e atteggiamenti che abbiano una forte connotazione civica e sociale. In particolare la dimensione motoria della comunicazione è una di quelle risorse di cui la didattica dispone e che si presta a questa importante funzione educativa e sociale, in quanto il gesto e le azioni includono una naturale disponibilità dell'individuo a stabilire relazioni relativamente indipendenti dalle barriere linguistiche dal momento che *"there are many things that cannot be expressed in words... the correct use of the not verbal communication is an essential part of the social ability and specific social competences"* (Argyle, 1988). Esperienze corporee attive e plurisensoriali costituiscono, infatti, vere risorse nei percorsi formativi all'interno della scuola e contribuiscono al raggiungimento di finalità importanti; nello stesso tempo possono favorire trasversalmente la conquista dell'autonomia e partecipare alla costruzione della personalità dello studente.

Da qui la consapevolezza della funzione scultorea del movimento nei processi cognitivi che richiede una riconsiderazione dell'uso didattico delle attività motorie, non più relegate in uno spazio esercitativo, ma offerte ai diversi campi del sapere come strumenti di costruzione di prerequisiti e requisiti conoscitivi in quanto *"... il fatto che l'intelligenza derivi dall'azione comporta come conseguenza fondamentale che perfino nelle sue manifestazioni di ordine superiore, quando cioè procede unicamente grazie agli strumenti di pensiero, l'intelligenza consista in un'esecuzione e in una coordinazione delle azioni, sia pure in forma interiorizzata e riflessiva"* (Piaget, 1971).

Per queste ragioni la ricerca bioeducativa necessita di articolare la sua riflessione in ambito didattico, approfondendo la relazione tra evidenze sperimentali e alcuni quadri teorico-prassici in uso da tempo nella scuola, che dimostrano ancora una forte attualità e che valorizzano la relazione tra dimensione biologica e didattica attraverso le attività manuali in quanto *"i sensi essendo esploratori dell'ambiente, aprono la via alla conoscenza"* (Montessori, 1952).

Nello stesso tempo non bisogna sottovalutare che lo studio del movimento, analizzato in una prospettiva bioeducativa, restituisce centralità pedagogica all'esperienza, collegandola ai meccanismi di costruzione della conoscenza e riposizionando il concetto di *esperire* all'interno di una visione evoluzionista della struttura cerebrale che sottende le attività umane considerando che: *"il pensiero vien fuori in*

ogni caso da una situazione direttamente esperita. Nessuno può pensare semplicemente in generale, né le idee possono sorgere dal nulla." (Dewey, 1968).

Complessità, concorrenza e integrabilità sono quindi i veri elementi identificativi che danno piena cittadinanza alla ricerca educativo-motoria secondo l'approccio bioeducativo, sostenendo scientificamente uno studio che sappia armonizzare elementi neurobiologici, caratteristiche organico-funzionali, implicazioni ambientali, aspetti socio-culturali e dimensioni relazionali. Questo approccio della ricerca richiede una piena consapevolezza della impossibilità delle scienze della natura di produrre in ambito educativo-motorio spiegazioni esaustive ed autosufficienti dei diversi fenomeni oggetto di studio e della necessità di un costante ancoraggio e confronto con filoni di studio propri della tradizione filosofica, pedagogica, psicologica, antropologica e sociologica.

Uno studio, quello bioeducativo in ambito motorio, che si impone quindi di essere plurale ed integrabile e che ha come obiettivo quello di contribuire alla definizione di una cornice epistemologica del *versante educativo* delle attività motorie, fornendo nelle sue intenzioni interessanti chiavi interpretative per leggere i caratteri formativi delle attività di movimento nei diversi contesti educativi ed indagando sui diversi campi di applicazione, non trascurando quello che analizza la relazione tra azione e cognizione in molte attività umane, in quanto risulta evidente che "*person can learn using kinesthetic or spatial performances*" (Gardner, 1983).

Riferimenti bibliografici

- Argyle, M. (1988). *Bodily Communication*. International Universities Press.
- Ausubel, D.P. (1965). *Educazione e Processi Cognitivi*. Milano: Franco Angeli.
- Baddeley, A. (1997). *Human Memory: Theory And Practice*. Uk: Psychology Press
- Baldacci, M. (2001). *Metodologia della ricerca pedagogica*. Milano: Mondadori.
- Bruner, J.S. (1968). *Processes of Cognitive Growth: Infancy*. Worcester: Clark University Press.

- Bruner, J.S., Jolly, A., Sylva, K. (1976). *Play – Its Role in Development and Evolution*. New York: Basic Books.
- Dewey, J. (1968). *Come pensiamo*. Firenze: La nuova Italia.
- Egan, K. (1997). *The Educated mind. How Cognitive Tools Shape our Understanding*, Chicago: The University Press.
- Frauenfelder, E., Santoianni, F. (2002). *Percorsi dell'apprendimento. Percorsi per l'insegnamento*. Roma: Armando.
- Frauenfelder, E. & Santoianni, F. (2002). (A cura di). *Le Scienze Bioeducative: Prospettive di Ricerca*. Napoli: Liguori.
- Frauenfelder, E. (1994). *Pedagogia e Biologia. Una Nuova Alleanza*. Napoli: Liguori.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind, the Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.
- Goleman, D. (1997). *Emotional Intelligence*. New York: Bantam Books.
- Hebb, D.O. (1980). *Essay on mind*. Hill Dale: Lawrence Erlbaum Associates [traduzione Farabegoli, G. (1980). *Mente e pensiero*. Bologna: il Mulino].
- Ledoux, J.E. (2003). *Il cervello emotivo. Alle origini delle emozioni*. Milano: Dalai Editore.
- Mehrabian, A. (1972). *Nonverbal Communication*. Chicago: Aldine-Atherton.
- Merleau-Ponty, M. (2002). *Phenomenology of Perception*. London: Routledge.
- Montessori, M. (1952). *La Mente del Bambino*. Milano: Garzanti.
- Morin, E. (1993). *Introduzione al Pensiero Complesso*. Milano: Sperling & Kupfer.
- Morin, E. (2004). *Il metodo. Vol. 2: La vita della vita. Milano: Cortina Raffaello*.
- Novak, J. (1998). *Learning, Creating, and Using Knowledge: Concept Maps as Facilitative Tools in Schools and Corporation*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Orefice, P. (2006). *Pedagogia*. Roma: Ed. Riuniti.
- Piaget, J. (1971). *Science of education and the Psychology of the child*. New York: Wiking Press.
- Rizzolatti, G., & Sinigaglia, C. (2006). *So Quel che Fai. Il Cervello che Agisce e i Neuroni Specchio*. Milano: Raffaello Cortina Editore
- Sibilio, M. (2001). *Il corpo e il movimento. Elementi di teoria, tecnica e didattica*

delle attività motorie per l'età evolutiva. Napoli: Cuen.

Sibilio, M. (2002). *Il corpo intelligente. L'integrazione tra le intelligenze umane in un percorso labomatoriale a carattere motorio.* Napoli: Ellissi.

Sibilio, M. (2003). *Le Abilità Diverse.* Napoli: Ellissi.

Vigotskij, L.S. (1966). *Pensiero e Linguaggio.* Firenze: Giunti- Barbera.

Vigotskij, L.S. (1980). *Il Processo Cognitivo.* Torino: Boringhieri.

Capitolo quattordicesimo

Fondamenti epistemologici ad una pedagogia della corporeità. Lo sport come vettore di senso

di Chiara D'Alessio

L'armonia fa dell'uomo un microcosmo: la corporeità è un universo in piccolo che condensa l'armonia del macrocosmo. Il corpo è, in sintesi, molto più che un aggregato materiale: è apparizione dell'uomo completo, espressione nella quale l'uomo si manifesta in se stesso, l'esserci, la presenza, l'azione prima, il simbolo, la parola, l'excarnazione, l'interiorità che si apre (Palumbieri, 2006).

I numerosi studi condotti sul rapporto mente-cervello-corpo nell'ambito della psicofisicità dello sviluppo evidenziano i legami tra attività cerebrale, mentale, motoria, più stretti quanto più precoce è l'età dei soggetti. Il perfezionamento delle tecniche di *neuroimaging* permette oggi di evidenziare la natura dei processi nervosi durante lo svolgimento di compiti cognitivi, motori o relativi a stati emozionali, mostrando la profonda correlazione tra sviluppo dell'io e sviluppo motorio, emotivo, intellettuale, sociale ed il reciproco modellamento tra movimento e psichismo che lo produce.

Convergenza interdisciplinare e correlazione tra linguaggi scientifici sono dunque indispensabili ad una pedagogia che intenda l'essere umano come unità bio-psico-socio-spirituale, in cui lo sport è valorizzato come autentico momento educativo all'interno di un'antropologia di stampo umanistico-personalista, in continuo proficuo dialogo con la ricerca neuroscientifica.

Intendiamo per corpo l'espressione concreta della dimensione corporea fatta di organi e funzioni con le caratteristiche della complessità, della evolubilità qualitativa, della verticalità somatica. Per corporeità s'intende invece l'autopercezione di essere corpo che ci permette di collocarci nel mondo; tale soggettivizzazione, secondo

Marcel, permette di attuare processi di conoscenza io-mondo non di mero contatto ma di tipo trasformativo (Palumbieri, 2006).

Storia del corpo nella cultura occidentale: un rapido excursus

Già nell'Iliade e nell'Odissea il tema del corpo emerge mostrando come lo sforzo e la riuscita in un esercizio denotino la capacità fisica di un individuo a saper bene preparare ed allenare il proprio corpo a rispondere alle sollecitazioni della volontà. Allo stesso tempo fornire una prova di eccellenza in un esercizio che impegna il fisico e finisce per coinvolgere e valorizzare altre componenti dell'essere umano riguarda anche la sfera spirituale. La vittoria nei giochi si accompagna al trionfo come tributo a chi, dando prova di virtù suprema come compendio di valori fisici, morali ed ideali, trascende la condizione umana e partecipa al divino; la cura del corpo è espressione di una concezione ideale di vita che connette valori individuali, sociali, fisici, morali, religiosi (Zollo, 1992).

Il passaggio alle città-stato fa emergere un agonismo esteso a tutto il popolo a carattere pacifico, il cui emblema sono le olimpiadi. Si affermano poi il modello spartano, ove l'educazione fisica serve ad irrobustire il corpo per resistere agli sforzi della vita militare e quello, opposto, ateniese, che finalizzava l'addestramento corporeo a rendere bello, sano e prestante il corpo e dove la ricca e varia preparazione atletica veniva data ai giovani per realizzare l'ideale dell'uomo dotato di una mente bella in un corpo sano (ib.).

La svolta operata dalla dottrina di Ippocrate si basa su una nuova concezione del corpo come organismo unitario e non somma di organi, come pluralità organica, in cui tutti gli elementi sono correlati e disposti in armonia dall'anima; lo stato di salute e di malattia non interessa un solo organo ma si ripercuote sull'equilibrio generale del corpo che è aiutato da pratiche quali la dietetica e la ginnastica. Egli elabora un metodo basato sull'osservazione empirica e volto al progresso della medicina come scienza che coglie la realtà nella concretezza e fenomenicità dell'esperienza. La teoria in tal senso costruisce la sua autonomia come funzionalità euristica che non può prescindere dal confronto continuo con i dati dell'osservazione. Egli scrive: "Non troverai misura alcuna, né numero, né peso, la quale valga come pun-

to di riferimento per un'esatta conoscenza, se non la sensazione del corpo" (ib.).

Platone, pur partendo da un dualismo di fondo tra corpo ed anima, assegna alla ginnastica il ruolo di strumento per stabilire relazioni fra le due entità, intercorrenti in virtù delle funzioni che ognuna di esse è chiamata a svolgere nel raggiungimento della perfezione, equilibrio di bellezza e virtù; essa previene l'inerzia che atrofizza il corpo e lo mette in condizione di avere una piena e razionale funzionalità. Esercitando il corpo ad essere ausiliario e non ostacolo alle attività dell'anima bellezza e virtù propiziano insieme l'ascesa verso il bene. Aristotele rifiuta il dualismo platonico affermando l'unione delle due sostanze e colloca la ginnastica tra le discipline educative, volta allo sviluppo normale del corpo ed al miglioramento della sua grazia, funzionalizzando tale pratica alle diverse età dell'uomo ed alla particolare condizione fisica di ogni individuo (ib.).

È nel messaggio cristiano, portatore di un'antropologia rivoluzionaria, che il corpo viene ad assumere una dignità ed un valore prima mai conosciuti poiché plasmato da Dio a sua immagine e somiglianza; la stessa incarnazione e resurrezione di Cristo ne sottolineano l'appartenenza alla sfera divina. Il corpo, insieme all'anima, costituisce l'essere umano come persona. S. Agostino prende posizione contro l'errore degli ascetici del suo tempo che predicavano la mortificazione della carne, spiegando che il processo di perfezionamento non è distacco dal corpo ma purificazione di esso. S. Tommaso considera l'anima parte sostanziale del corpo: essa unisce a sé il corpo e fa sì che sia corpo, il quale ha per fine l'anima razionale e le sue operazioni di intelligenza e di volizione (ib.).

Idea portante dell'umanesimo e del rinascimento è la valorizzazione del corpo in rapporto alle forze morali e spirituali, come elemento di pari dignità della natura umana che fortificandosi, ricreandosi e ristorandosi consente il migliore sviluppo delle capacità intellettuali e morali. Viewes sostiene che assicurare ai ragazzi la salute del corpo, unendo il piacere al bene, il divertimento alla conoscenza, impedisce loro di rendere pesante l'anima. La scuola di Lutero e più tardi quella dei gesuiti e dei giansenisti propongono una *ratio studiorum* che alterna il lavoro mentale con giochi ed esercizi corporali (ib.).

La filosofia di derivazione cartesiana dell'età moderna apre il dibattito sul collegamento tra eventi corporei ed incorporei dando

luogo ad interpretazioni dualistiche o monistiche. Un compromesso tra le due posizioni è proposto da Spinoza secondo il quale il corpo e l'anima, radicalmente eterogenei, sono ordinati in modo che ci sia corrispondenza tra le idee e le cose esterne. Per gli empiristi inglesi Locke e Hume il corpo non è concepito come entità per sé esistente, ma come collezione di impressioni distinte le une dalle altre e connesse al principio di associazione; i corpi si costituiscono come continuo apparire e sparire sensibile a delle coscienze, a loro volta fasci di impressioni soggettive. Tali posizioni conducono alla posizione monistica e fenomenistica di Berkeley che ha in comune con Kant, Schelling ed Hegel un'idea di corpo come fonte di sensazioni o oggettivazione del pensiero. L'interesse per il corpo accomuna dunque posizioni razionaliste ed empiriste: le prime attingono da una metafisica che parte dalle radici dell'essere umano composto da anima e corpo, le seconde invece partono dal presupposto che il corpo con i suoi sensi è all'origine di ogni conoscenza. Nel pensiero moderno insomma la valorizzazione del corpo è inscritta in un'idea di educazione che non consiste soltanto nel volgere l'anima a valori trascendenti ma è mirata a realizzare l'intera essenza dell'uomo, a compierla perfettamente nelle sue effettive caratterizzazioni (aspetti fisici e aspetti spirituali), tratti costitutivi della natura umana (ib.).

Montaigne, partendo dall'idea che Dio ha creato l'uomo con un corpo ed un'anima ponendoli sullo stesso piano, nei suoi *Saggi* sostiene che un corpo resistente è alla base di stati d'animo ispirati alla saggezza: nella pratica degli esercizi si perseguono finalità che, per mezzo del corpo, tutta la natura umana persegue. Per Rousseau educare il corpo rappresenta il modo migliore per stabilire relazioni naturali tra l'uomo e le cose, dove il primo si lascia istruire dalle seconde passando dalla dipendenza dagli uomini, tipica delle società corrotte, alla dipendenza dalla realtà. Egli sostiene che attraverso il movimento si forma nel fanciullo la prima ragione sensitiva che sarà la base della ragione intellettuale (ib.).

“L'impianto pedagogico di Pestalozzi, ed in particolare l'idea della necessità dell'educazione fisica trova fondamento nella sua concezione complessa della natura umana. Come si sviluppano le forze intellettuali e morali, che attengono alla sfera della natura spirituale, così, contemporaneamente, si sviluppano le forze fisiche che attengono alla natura sensibile. Per cui l'educazione fisica non è più considera-

ta un'educazione particolare o un elemento dell'educazione generale, ma soltanto un aspetto dell'educazione in generale, dell'educazione globale, come globalmente è intesa la natura umana, a cui essa è indirizzata. Educazione generale che, per Pestalozzi, deve formare l'uomo nella sua autonomia in una triplice forma: morale, con l'indipendenza del cuore; spirituale, con l'indipendenza del pensiero; fisica, con l'indipendenza del corpo" (Zollo, 1992, p. 56).

Kant sostituisce la distinzione tra anima e corpo con quella tra natura e libertà arrivando ad un nuovo concetto dell'educazione corporea come cultura dell'anima e del corpo, elemento motore essenziale dell'azione morale, mirante ad addestrare le facoltà sensibili e a perfezionare i movimenti e nello stesso tempo ad abituare l'uomo a disciplinarsi, sviluppando le naturali qualità dell'anima, intellettuali e morali e formandolo per la società. La filosofia idealistica postkantiana accentua il ruolo dell'educazione fisica, strumento indispensabile di un'azione morale e patriottica. Dalla seconda metà dell'800 l'affermarsi del positivismo e lo sviluppo dell'anatomia e della fisiologia provoca il distacco dalla ricerca di giustificazioni di tipo metafisico basate sulla relazione anima-corpo, sostituendola con la ricerca di basi scientifiche (ib.).

In Marx, la concezione di uomo come essere puramente fisico fa sì che pensieri e sentimenti dell'uomo siano considerati emanazione dei suoi comportamenti materiali; il corpo è realtà oggettiva che si realizza nella sua interezza per mezzo del lavoro manuale che è la sua funzione specifica. Ne deriva una severa critica alle deformazioni che il capitalismo opera, sfruttando il corpo come semplice strumento di rendimento per la produzione oppure alienandolo nelle attività sportive foriere solo di insane competizioni. Lo spiritualismo, polemizzando con il materialismo e rivendicando il carattere complessivamente spirituale della realtà, presenta in Blondel una visione del corpo come campo in cui la volontà intenzionale sollecita l'essere ad una vera e completa realizzazione, come centro di gravità dell'uomo teso tra intenzione volontaria, connotazione dell'esistenza dell'essere, azione (ib.).

Il secolo XIX è stato dunque caratterizzato da due approcci contrapposti: quello logocentrico dell'idealismo e quello somatocentrico che tende a ridurre il corpo a puro strumento. Sono comunque approcci dualistici che considerano il corpo come sostanza estesa, quan-

tizzabile, sede di processi fisiochimici. Nella cultura contemporanea il corpo è considerato all'inizio di ogni discorso sull'uomo: ciò non è esente dal rischio di una visione materialistica che lo considera come principio da cui tutto parte ed in cui tutto si risolve. La separazione mente-corpo, del tutto superata da parte di più comunità scientifiche, lascia spazio a visioni di tipo olistico, che, pur partendo da studi che per necessità analitiche vengono condotte su versanti differenti, integrano i loro apporti tentando di fornire descrizioni, spiegazioni, interpretazioni, applicazioni in risposta ad interrogativi, problemi, esigenze riguardanti lo sviluppo dell'essere umano e la sua formazione. Il punto di partenza è una visione dell'uomo come unità indivisibile, ove le dimensioni biologica, psicologica, sociale sono aspetti nella realtà vitalmente unificati e dove l'uomo integrale non è oggetto osservato, ma soggetto percipiente (Palumbieri, 2006).

Le concezioni che hanno tentato di cogliere il senso della corporeità in una visione organica e strutturata, come esperienza immediata di una complessità di fenomeni implicanti reciprocamente coscienza e corpo possono ricondursi alla ricerca psicologica, alla ricerca fenomenologica ed alla ricerca neuroscientifica. Il dialogo tra di esse è alla base di un approccio alla corporeità come manifestazione di una presenza nel mondo heideggerianamente intesa, consistente in un "essere nel mondo" come "essere possibile" impegnato in un progetto.

La corporeità nella ricerca fenomenologica e nel personalismo

A partire da Husserl e poi con Binswanger, Merleau-Ponty, E. Stein, la fenomenologia, i cui fondamenti poggiano sull'esigenza di un ritorno alle cose stesse ed all'intenzionalità della coscienza, contribuisce alla rivalutazione della corporeità considerando l'uomo essere intenzionale e sorgente autonoma d'azione. Dalla relazione indissociabile anima-corpo deriva la considerazione del corpo come esperienza vissuta, in cui anche la comunicazione con l'altro è rapporto tra corpo proprio e corpo dell'altro: è infatti il corpo che permette di sentire l'altro determinando l'immedesimazione intenzionale, afferramento della coscienza altrui.

La visione del corpo come oggetto (*Körper*), come materia da trattare ed osservare appartenente all'anatomofisiologia, viene integrata dal metodo fenomenologico che soggettivizza sensorialmente il corpo, come esperienza organica significativa (*Leib*). La psicosomatica ha evidenziato l'inseparabilità, nell'esperienza quotidiana, delle due entità. Nel momento in cui il corpo si coglie come mio-corpo abbiamo la prima esperienza fenomenologica della corporeità o corpo come esperienza vivente, autocomprensione pre-riflessa che si fonda sulla percezione immediata del corpo.

La prima realtà che fenomenologicamente incontriamo nella coscienza è la realtà corporea propria. La prima scoperta che il bambino fa è il corpo e così anche la prima sensazione ancora indeterminata della nostra esistenza corporea prodotta dalla sensibilità degli organi interni è la cenestesi, sentimento fondamentale dell'essere (ib.). L'esistenza come presenza viene colta fondamentalmente nel sentimento del proprio corpo e di quanto ad esso si riferisce; il mondo stesso per l'uomo esiste – nel senso forte della parola – grazie alla sua percezione corporea globale. Per questo motivo si può parlare di primato esistenziale del sentimento fondamentale corporeo, definito dalla corrente personalista “incarnazione”, ovvero autopercezione somatica facente parte della propria identità (ib.). La sensazione di unità corporea è caratterizzata dalla molteplicità somatica carica di significato e di autoappartenenza profonda, sentimento fondamentale bio-organico, percezione di unificazione di tutto il corpo che ci fa sentire corpo vivente.

Secondo Edith Stein (Donnarumma & D'Alessio, 2008), il corpo è autopercezione di centro intorno al quale si ordina tutto il mondo spaziale; nel sentirsi corpo globale si sperimentano sensazioni integrate in sensazioni più complesse che danno luogo a precisi stati mentali positivi o negativi.

Considerare la corporeità come accezione dell'umano a partire da un corporeo che si determina e funziona come un io pensante consente di eliminare ogni interpretazione unilateralmente fisiologica o materialista (Palumbieri, 2006).

L'uomo è certamente corpo biologico, ovvero universale corporeo e pulsionale del vivente animale che però in lui diventa “cosciente”. Grazie al *Leib*, forma percettiva dell'unità di tutte le sensazioni organiche, l'uomo ha la sensazione della presenza del suo corpo a se

stesso e all'esterno, dandogli la sensazione che il suo corpo è lui stesso, è il suo corpo (Marcel) e non una cosa da nutrire, vestire, utilizzare come strumento (ib.).

Appare dunque che il corpo è il segno esteso, visibile, fenomenico della corporeità come condizione ontologica dell'essere unitario dell'uomo. Nel pensiero di Antonio Rosmini il corpo-esperienza, quello vissuto, alla base del sentimento fondamentale corporeo è percezione immediata del proprio corpo e sfondo per ogni forma di conoscenza dell'uomo, condizione per *l'intuizione dell'essere* (ib.).

La corporeità ha diversi ruoli all'interno di una visione globale dell'uomo: ruolo *individualizzante* (cogliersi sul piano fisico come individuo in possesso di questo corpo e sul piano autoperceptivo come momento della sintesi coscienziale, in cui mi sento corpo qui ed ora in questa porzione di mondo); ruolo *relazionante* (comunicazione all'altro della propria interiorità, altrimenti inaccessibile, della quale la corporeità diventa modulo espressivo); ruolo *manifestativo* (della soggezione, corruzione, consunzione, scadimento, fallimento, nelle esperienze estreme del dolore) (ib.). La corporeità va dunque considerata nel quadro della unitotalità antropologica: considerarla separata significherebbe ritornare alla concezione riduttiva del corpo come mero oggetto e, insieme, far perdere alla persona la sua integralità irrinunciabile (ib.). L'assunzione della dimensione corporea ai livelli ontologici – così da poter dire con Marcel (cit. in Palumbieri, 2006): "Il mio corpo non è quella cosa che ho: io sono il mio corpo" – esige la collocazione nel quadro dell'indivisibile realtà personale. Portare squilibrio tra i significati costitutivi del corpo è attentare al bene della persona. "L'offesa al mio corpo – scrive Bonhoffer – è un'attentato alla mia esistenza personale" (cit. in Palumbieri, 2006).

Quanto si è tentato di esprimere finora circa la concezione personalistica della corporeità è ben sintetizzato nelle parole di Mounier: "Le due esperienze, in realtà, non sono distinte: io esisto soggettivamente ed esisto corporalmente formano un'unica e medesima esperienza. Non posso pensare senza essere ed essere senza il mio corpo: per mezzo suo io sono esposto a me stesso, al mondo, agli altri: per mezzo suo sfuggo alla solitudine di un pensiero che sarebbe solo il pensiero del mio pensiero. Rifiutandomi di concedere una completa trasparenza a me stesso mi getta continuamente fuori di me, nella problematica del mondo e della lotta dell'uomo. Sollecitando i miei

sensi mi lancia nello spazio, invecchiando mi fa conoscere il tempo, morendo mi mette di fronte all'eternità; fa pesare la sua schiavitù, ma è contemporaneamente alla base di ogni forma di coscienza e di vita spirituale, mediatore onnipresente della vita dello spirito" (Mounier, 1989, pp. 36-37).

L'apporto delle neuroscienze

La ricerca neurofisiologica dall'800 in poi ha i suoi maggiori rappresentanti in Pick, Bonnier, Head e Schidler, pervenendo con quest'ultimo ad una nozione di schema corporeo che, superando ogni dualismo, costituisce l'essere umano come corporeità, ovvero capacità di avvertire un corpo la cui immagine è sempre presente alla coscienza.

Come già felicemente intuito da Montessori, Piaget, Gesell, Bruner, Gardner, Doman lo sviluppo delle rappresentazioni e dei processi cognitivi è strettamente legato alla qualità dell'attività motoria che il bambino può esperire già dai primi mesi di vita. Lo sviluppo dell'io parte da esperienze motorie, effetto della profonda correlazione tra sviluppo motorio e sviluppo emotivo, intellettuale, sociale. Ogni movimento è correlato allo psichismo che lo produce, fattore di costruzione e modellamento di esso: l'interazione tra aspetti motori e psichici è immediatamente ravvisabile nelle emozioni che comportano mutamenti delle funzioni fisiologiche. Per questo motivo si avverte la particolare necessità di convergenza tra studi pedagogici, psicologici, psicoanalitici, sociologici, antropologici, biologici, fisiatrici e di correlazione tra linguaggi scientifici che spieghino lo sviluppo sensomotorio, intellettuale ed affettivo.

Un campo promettente di ricerca è rappresentato dall'indagine sulla portata euristica della relazione tra funzioni cognitive ed affettive e movimento in età evolutiva, focalizzata sul cervello umano come oggetto di studio multidisciplinare di psicologia, neurofisiologia, neuropsicologia, psicobiologia, psicopedagogia. Si è visto come nel corso della storia del pensiero si sia partiti da una legittimazione metafisica delle funzioni mentali, in seguito connesse alla struttura del linguaggio, per poi arrivare ad una loro naturalizzazione nel sistema nervoso ed infine alla totale corporeizzazione di esse in interazione con l'ambiente.

In quest'ambito l'azione assume un'importanza basilare nella maturazione dei processi mentali. Da un punto di vista epistemologico vi è un tentativo di connettere causalità, fisiologia e fenomenologia dell'azione per una rivalutazione del corpo inteso non più come meccanismo ma come organismo con una sua teleologia in proficua scambievole relazione con l'ambiente, dove l'essere umano appare come sinfonia di un sé fisico, psichico, sociale, trascendente.

Si vuole dunque evidenziare come il concetto di incarnazione della mente (*embodiment*) superi la rappresentazione proposizionale delle conoscenze proponendo invece la "corporeizzazione" di esse. Circa il rapporto tra sviluppo cognitivo ed apprendimento motorio, appare particolarmente suggestivo l'approccio post-funzionalista, che ha come modello di riferimento le reti neurali ed i sistemi dinamici complessi e come punto centrale l'idea di soggetto cognitivo globale come fenomeno cognitivo emergente ed organizzato, che pone il corpo e l'esperienza motoria tra gli elementi costituenti la persona.

Gli studi neuroscientifici recenti hanno messo in luce il coinvolgimento dei sistemi motori nella maturazione del sistema nervoso e dell'attività cognitiva all'interno della quale la componente motoria e motivazionale, nell'ambito di una visione unitaria della mente, è evolutivamente la più antica. Considerando infatti l'embrione, vediamo che esso è un organismo in cui l'azione precede la sensazione: il movimento produce modificazioni nell'ambiente circostante, le cui conseguenze vengono percepite modificando a propria volta i movimenti successivi.

La stretta relazione tra funzioni cognitive e motorie è evidente dagli studi di Rizzolatti (2006), in base ai quali i neuroni detti speculari rappresentano un meccanismo di natura motoria involontaria che si trasforma in linguaggio. Il linguaggio umano deriverebbe quindi da questa specificità del sistema motorio, all'interno del quale il movimento stesso è comunicazione e linguaggio e rappresenta dunque un importante veicolo per la maturazione cognitiva e l'integrazione socioaffettiva.

Per ciò che riguarda la relazione didattica, l'attuale gestione dei contesti scolastici è ancora fortemente dominata da una visione dualistica del rapporto psiche-corpo, principalmente fondata sulle capacità verbali dei suoi attori e risente ancora molto della parcellizzazione disciplinare che, pur essendo legittimata da esigenze analitiche, ha

fatto perdere di vista l'unità dell'io-corpo, in cui l'io è espressione dell'unità biopsicosociale che trova nel corpo la sua completa espressione. Nel sistema scolastico attuale il comportamento del docente è caratterizzato generalmente dal porsi come ruolo-sapere e dall'utilizzo di criteri cognitivo-mentali in cui gli aspetti sensomotori sono generalmente trascurati. Per questo motivo interessanti suggestioni vengono offerte dalla neurodidattica, ove la modalità di trasmissione del sapere utilizza l'educazione motoria come disciplina legata all'emotività e al piacere per acquisire conoscenze o metodi in altri ambiti del sapere (Gomez, 2009). In questa prospettiva il ruolo del corpo è quello di mediatore nello sviluppo del germogliamento neurale connesso all'apprendimento: in tale processo l'azione reciproca degli schemi cognitivo-motori dell'individuo con le regole, i rapporti ed i significati insiti in ogni ambiente, retroagisce sul comportamento cognitivo ed affettivo creando un processo interattivo complesso. Importanti sono altresì le implicazioni dell'integrazione dei sistemi di codifica cognitivo e spaziale ed i loro effetti sulla capacità di assunzione di informazioni, autorganizzazione delle conoscenze, orientamento spazio-temporale.

Un altro aspetto significativo da un punto di vista pedagogico è la valenza condivisa dello spazio motorio sportivo come fonte di significati all'interno di un sistema di relazioni favorente la sperimentazione della continuità della propria identità nel tempo, l'utilizzo produttivo delle proprie energie e lo sviluppo di esperienze di successo alla base del senso del proprio valore.

La corrente funzionalista aveva già stabilito una diretta connessione tra esercizio fisico e abilità mentale, che permette ai soggetti praticanti attività ludico-motorie o sportive di conseguire una maturazione precoce di parametri intellettivi e maggiore prontezza nella prestazione cognitiva. Nell'atto sportivo sono comprese le aree del linguaggio, della memoria, dell'attenzione, dell'intelligenza e dunque l'attività sportiva influisce positivamente su stili attentivi, percezione e processi di costruzione ed elaborazione dell'informazione.

Studi neuroscientifici hanno rilevato che l'esercizio fisico aumenta la neurogenesi dell'ippocampo ed i neuroni neogenerati si inseriscono nei circuiti ippocampali, suggerendo che ciò possa contribuire al potenziamento delle capacità cognitive (Kempermann, 2000). Il movimento causa non solo un miglioramento della vascolarizzazione dei muscoli ma anche del tessuto nervoso: l'attività fisica aumenta il

volume e le ramificazioni dei capillari cerebrali rendendo possibile l'angiogenesi; inoltre, grazie all'attivazione ed alla disattivazione di geni specifici per la sintesi dei trasmettitori e delle strutture cellulari presenti nel nucleo il movimento stimola anche la neurogenesi. Anche il potenziamento mnestico a lungo termine è favorito dal movimento (Ayan, 2009).

I neuroni dell'ippocampo, che è tra le regioni più studiate del cervello, sono così addensati che possono archiviare per lungo tempo le informazioni in entrata tramite speciali meccanismi che provocano rapidi cambiamenti plastici nelle cellule nervose: un'attività fisica regolare aumenta queste possibilità (Ayan, 2009). L'aumento della neurogenesi dovuto al movimento può favorire fenomeni di riparo cerebrale dopo una lesione del sistema nervoso centrale adulto: numerose evidenze sperimentali dimostrano che l'esercizio fisico determina una forte riduzione della morte neuronale dell'ippocampo e migliora il recupero motorio dopo l'ischemia cerebrale. L'attività motoria promuove negli animali adulti l'espressione di fattori neuroprotettivi che favoriscono i fenomeni di plasticità, come le neurotrofine. Tali studi hanno evidenziato come l'azione dell'attività motoria agendo su fattori endogeni potrebbe potenziare la capacità di far fronte al declino delle funzioni cerebrali ed aumentare la capacità di risposta a lesioni (Doidge, 2008).

Secondo la Kubesch (2004, 2005, 2007), per il cervello l'attività fisica è un'esperienza che provoca adattamenti neurobiologici mutevoli. Essa influisce sull'attivazione o disattivazione di più di 500 geni differenti. Infatti, oltre a stimolare i processi di sviluppo del cervello infantile e di conservare anche in età adulta la capacità di fornire prestazioni cognitive, il movimento favorisce la neoformazione, la crescita, la conservazione e la connessione di cellule nervose; adattamenti questi generati sia dall'aumento di fattori di crescita di tipo neurotrofico dovuto all'allenamento ed ai carichi utilizzati, sia da una maggiore concentrazione di neurotrasmettitori come la serotonina. Ne consegue che, essendo la quantità di cellule nervose e di sinapsi collegate con l'efficienza cognitiva, emozionale e sociale, si è potuto ipotizzare che l'attività fisica abbia effetto anche sulle prestazioni intellettuali di alto livello. Queste, definite funzioni esecutive, riguardano ad esempio la capacità di concentrarsi sull'essenziale e di inibire l'esecuzione di attività in contrasto con l'obiettivo perseguito ed il contesto, hanno

anche a che vedere con il comportamento sociale (aggressività ed empatia). Per verificare tali ipotesi sono stati utilizzati test neuropsicologici computerizzati (*Marker Tasks*, elettroencefalogramma ed analisi genetico-molecolari). È emerso che, tenuto conto che le prestazioni cognitive possono beneficiare maggiormente del neurotrasmettitore dopamina, nei soggetti in cui nella parte frontale del cervello la dose di dopamina si riduce più lentamente a causa di un processo genetico, se sottoposti a sforzi fisici, la dose di dopamina viene incrementata e si nota un miglior rendimento in compiti particolarmente impegnativi. Ad esempio si è rilevato che dopo una corsa di otto minuti rispetto ad una condizione di riposo migliorano i risultati su test di memoria a breve termine e concentrazione; due corse progressive della durata di tre minuti consentono di memorizzare più velocemente dei vocaboli e di migliorare la capacità di memorizzazione nello spazio di 6 mesi, anche se lo studio dei vocaboli precede una corsa di resistenza di 40 minuti. In sintesi, associando la lettura, il calcolo, la ripetizione di vocaboli in lingua straniera a movimenti impegnativi dal punto di vista della coordinazione si ottengono risultati migliori (Kubesch, 2004, 2005, 2007).

Anche secondo Kramer (2007), ai fini di un miglioramento delle prestazioni fisiche e mentali attraverso le attività motorie sono particolarmente efficaci le offerte di movimento che associano un carico aerobico alla forza e alla mobilità e che coinvolgono anche le capacità coordinative (equilibrio, reazione, adattamento e differenza). In questi processi un ruolo importante è svolto dai lobi frontali e dal cervelletto, responsabile di processi motori come di numerose funzioni cognitive, come la concentrazione e la memoria di lavoro. Su questa base è stato possibile dimostrare che esercizi bilaterali basati sulla coordinazione, grazie al coinvolgimento delle strutture neuronali preposte a compiti sia cognitivi che coordinativi, migliorano la velocità e la precisione della concentrazione (ib.).

Ricerche condotte da Hillmann (2009) e Tomporowski (2008) hanno messo in evidenza che i bambini più sportivi ottengono in media risultati scolastici migliori e che le loro prestazioni sono proporzionali alla loro resistenza fisica; sembra inoltre che l'allenamento alla resistenza aerobica, attraverso un'attività muscolare protratta e tranquilla, sia molto efficace nel rafforzare le capacità di pianificare azioni e coordinare le capacità esecutive.

Secondo una ricerca di Petty (2009), l'attività fisica agevola lo sviluppo di una sana autostima promuovendo il benessere mentale ad essa connesso. Confrontando lo stato d'animo di ragazzi in sovrappeso prima e dopo un programma di allenamento, è emerso che essi avevano sviluppato più buonumore e soddisfazione per se stessi.

L'allenamento aerobico riduce inoltre il livello dell'ormone dello stress, il cortisolo (D'Alessio, 2009), rilasciato dalle ghiandole surrenali, che ha come primo effetto la produzione di energia a breve termine ma, a lungo andare, provoca fenomeni di morte neuronale nell'ippocampo; in ciò l'attività fisica ha una vera e propria valenza neuroprotettiva. Inoltre muoversi aumenta i livelli cerebrali di triptofano, che è un precursore della serotonina, la quale diminuisce nei soggetti depressi, unitamente al BDNF (fattore di crescita nervosa), per cui spesso in tali sindromi viene somministrato un farmaco inibitore della ricaptazione della serotonina. Uno studio di Blumenthal (1999) ha dimostrato che l'allenamento produceva un effetto terapeutico equivalente a quello di tali farmaci nella sindrome depressiva.

Anche gli effetti positivi generati dai giochi di integrazione e *fair-play* possono essere neurologicamente provate. Sempre secondo la Kubesch ((2004, 2005, 2007), l'assunzione da parte del cervello di un comportamento corretto e leale equivale ad una vittoria mentre in caso di atteggiamento scorretto reagisce manifestando dolore e malessere fisico attivando l'area cerebrale relativa allo stomaco. Al contrario in chi osserva uno sportivo che si comporta lealmente, si mette in moto il sistema di compensazione, ad es. in occasione di atteggiamenti cooperativi che attivando le aree cerebrali ad esso connesse, incita l'osservatore a fare altrettanto rafforzando tale comportamento.

Tali considerazioni hanno tanto più valore alla luce degli studi relativamente recenti di Blalock (1989) che ha scoperto che non esiste separazione tra i sistemi nervoso, endocrino, immunitario che comunicano tra di loro grazie a neurotrasmettitori detti "ubiquitari".

Il senso pedagogico dello sport

L'allenamento sportivo si può dunque definire a pieno titolo un tipo di apprendimento cognitivo con componenti emotive e sociali che consente, attraverso l'acquisizione di abilità motorie generali e speci-

fiche, di ampliare e differenziare le proprie competenze, riconoscendo all'individuo un ruolo attivo nella costruzione della competenza e delle sue prestazioni motorie.

Attraverso la pratica sportiva, oltre a sperimentare la percezione e la padronanza del proprio corpo, si offre la possibilità di soddisfare in modo produttivo bisogni legati all'esperienza di gioco, agonismo e vita di gruppo, occasione che raramente viene offerta nei contesti di vita quotidiani. I rapporti con l'ambiente si strutturano anche attraverso il movimento e gli effetti autoperceptivi di questo processo contribuiscono all'organizzazione della personalità.

L'azione reciproca degli schemi cognitivo-motori dell'individuo con le regole, i rapporti ed i significati insiti in ogni ambiente retroagiscono sul comportamento cognitivo ed affettivo creando un processo interattivo complesso. In esso lo spazio motorio sportivo assume anche una valenza simbolica condivisa che produce significati all'interno di un sistema di relazioni; ciò implica l'uso di due sistemi di codifica della presa d'informazione spaziale: uno autorganizzativo ed uno di codificazione spaziale, la cui integrazione permette una migliore capacità di orientamento spazio-temporale. Ciò comporta, ad esempio, la sperimentazione della continuità della propria identità nel tempo che è alla base di un utilizzo produttivo delle proprie energie, condizione a sua volta importante per lo sviluppo di esperienze di successo che conducono a sviluppare il senso del proprio valore.

L'attività motoria, attraverso la percezione, la verifica ed il confronto immediati della propria esperienza, affina le capacità autoregolativa e diviene motivo di emancipazione. L'acquisizione progressiva dell'indipendenza che ciò consente incide sulle dinamiche maturative di tipo cognitivo, investigativo ed affettivo aumentando il senso di autoefficacia, ovvero il sentirsi capace di raggiungere obiettivi preposti.

In quest'ambito la pratica di un'attività sportiva può senz'altro rivestire un ruolo di primo piano nell'acquisizione di nuove possibilità di comunicazione e percezione del proprio mondo interno che, unitamente allo sviluppo di competenze relazionali con la realtà esterna, favoriscono la costruzione di stili di vita attiva.

Partendo dal presupposto che ogni assetto cognitivo comporta la messa in gioco di processi di tipo affettivo, emotivo e corporeo, chi insegna dovrebbe conoscere bene i livelli primitivi di sviluppo ed

essere formato ad utilizzare il corpo e la sensorialità come medium di sistemi rappresentativi precedenti, acquisendo, più che nuove parole, altre forme di pensiero che permettano di dare un senso alla cultura molto oltre quello del semplice linguaggio verbale.

La pratica sportiva, a tutti i suoi livelli, costituisce forse ancora uno dei pochi “universali” condivisi dalle diverse società. La ragione di ciò, a nostro avviso, risiede nel fatto che, quando correttamente proposta ed attuata, induce una sensazione di benessere nelle dimensioni biologica, psicologica, sociale dell'uomo curandone anche la dimensione etica, all'interno della quale molti si dibattono nel tentativo di trovare sfondi ed orizzonti comuni.

Nello sport infatti l'abilità e la destrezza fisica si coniugano alla competitività, in cui l'agonismo e l'antagonismo sono mediati dallo spirito di rispetto dell'avversario e dalla finzione della lotta che è tipica della gara. Anche lo sport, di per sé, è un momento della rivelazione dell'uomo per l'esercizio del pluridimensionale della corporeità e dell'intelligenza, della forza di volontà e della lealtà, della formazione del carattere, lo spazio per l'affermazione del sé (Palumbieri, 2006). Tale affermazione del sé consiste nel rispetto dell'altro, nel conseguimento dell'unico obiettivo concordato non per prevaricare, ma per misurarsi con la forza dell'altro; lo sport, inoltre, è lo spazio per lo sviluppo delle attitudini della socialità, nella coordinazione dei sistemi di gioco, di attacco o di difesa e nella più ampia integrazione con la squadra (ib.). Le patologie dello sport si evidenziano sia a livello individuale, quando viene esercitato come esibizionismo, sia a livello collettivo, quando prevale il commercialismo ove si cerca di oscurare la tensione intrinseca dell'attività ludica che è la spontaneità e la gratuità; pertanto, quanto più lo sport viene praticato per mettersi in mostra o per ricavarne profitti a tutti i costi tanto più perde di slancio – che è invece costitutivo – e si meccanizza (ib.). Questo messaggio è tanto più urgente oggi in cui si tende al mercato sportivo, tanto diverso dall'agonismo ellenico impregnato di quelle idealità che non sono frutto delle ideologie del tempo, bensì espressioni di quella struttura di essere che è all'interno della tensione ludica.

Il fine dello sport può essere visualizzato o come prossimo o come remoto: quello prossimo coincide con quanto immediatamente si intende conseguire con una certa azione ed è, nel caso particolare, sviluppare e fortificare il corpo sotto il profilo statico e dinamico; il fine

più remoto è lo sviluppo della personalità aperta alla socialità (ib.). Ma c'è anche un fine profondo, che è la preparazione mai completata alla vita come slancio verso una meta secondo la gerarchia dei valori che il soggetto intravede; in questa complessa operazione si distinguono alcune virtù richieste per un'atleticità a livello della formazione della personalità e sono disposizioni etiche che, mentre aiutano l'atleta a vivere nell'integralità della sua esistenza personale e sociale l'attività ludica, nello stesso tempo lo corroborano per una produttività specifica nel campo agonistico: esse possono essere il coraggio, la forza, la docilità, l'umiltà, la resistenza, il sacrificio, la condivisione della gioia dell'altro e dell'affermazione anche dell'avversario (ib.).

L'attività motoria e sportiva favorisce altresì lo sviluppo della resilienza (D'Alessio, 2008; Trabucchi, 2009)) definita come la capacità dell'individuo di reagire con successo a situazioni avverse imparando a sviluppare competenze a partire dalle difficoltà e rafforzando la fiducia in sé e nel proprio agire. Tra le variabili psicologiche coinvolte nei processi di resilienza vi sono la forza d'animo, il senso del proprio valore, la speranza e l'ottimismo, il senso di competenza ed autoefficacia, l'empatia e la disponibilità, l'indipendenza, la relazionalità, l'iniziativa, la creatività, il senso dell'umorismo, la moralità: tutte dimensioni ampiamente favorite dall'educazione motoria e sportiva. Il principio in base al quale ciò che viene appreso in un contesto viene applicato anche ad altri fa sì che le competenze sociali ed i valori che lo sport trasmette e consente di vivere (spirito di squadra, disponibilità a fornire una prestazione, disciplina) vengano trasferite anche in altri campi dell'esistenza umana. Nello splendido testo *Resisto dunque sono* Pietro Trabucchi presenta numerose evidenze scientifiche a sostegno di tale tesi, riportando un'efficacissima espressione di Christian Zorzi, medaglia d'oro alle olimpiadi di Torino 2006: "La capacità di resistere allo stress, di superare gli ostacoli e di rimanere motivati nel perseguire i propri obiettivi: questa è la resilienza. Ho trovato estremamente interessante l'idea che si possa costruire, allenare ed insegnare alle nuove generazioni. Se lo sport deve dare qualcosa di buono alle nuove generazioni, questa potrebbe essere la strada. Dai campioni dello sport e dalle loro storie possiamo apprendere tecniche e metodologie per portare nella vita, nella scuola, nel mondo del lavoro, nel quotidiano, la capacità di essere resilienti... Credo che oggi nel nostro mondo ci sia bisogno di molta resilienza" (Trabucchi, 2009, p. 210).

Concludiamo citando la bella espressione di Metz: “Il corpo è sempre apparizione dell’uomo completo: è quell’espressione nella quale l’uomo intero si manifesta in se stesso. È l’esserci, la presenza, l’azione prima, la parola, il simbolo, il mediatore dell’essere, la excarnazione, l’interiorità che si apre dell’uomo. Nel corpo si incontra non solo un aggregato materiale, bensì l’apparizione dell’unico uomo completo” (Metz, 1996, p. 336).

L’epistemologia pedagogica attuale non può che pensare ad una corporeità che non si presenta come semplice dato oggettuale e dove il fattore movimento si coglie finalizzato al bene del sé, alla fortificazione del sé, alla riproduzione del sé, in forma non eterodiretta ma autodiretta (Palumbieri, 2006). L’incarnazione, specifica struttura d’essere dello spirito umano, è esprimibile solo attraverso la corporeità; si è visto come la fenomenologia riscopra il sentirsi corpo, alla base del sentirsi essere, che facilita il cammino della ricerca della base dell’unità interiore.

L’uomo esiste al mondo grazie al suo corpo e, una volta che visibilizza la propria interiorità, resta proteso verso di essa, per continuare a svolgere il suo ruolo costitutivo di manifestare ciò che non è altrimenti accessibile se non con la mediazione corporea (ib.).

Se l’essere dell’uomo è un esserci, esso è necessariamente un essere nel corpo, base di ogni atteggiamento interiore o comportamento personale e relazionale; la concezione della corporeità come dimensione dell’uomo, grazie al nucleo autocoscienziale al quale si riferisce, è strada necessaria per superare il dualismo: su questa linea, il corpo è luogo dell’incarnazione dell’interiorità (ib.).

Riferimenti bibliografici

- Ayan, S. (2009). Cervello sano in corpo sano. *Mente e cervello*, n. 58, Milano: Cortina.
- Blalock, J. – Costa, O. (1989). Immune Neuroendocrine Interactions: Implications for Reproductive Physiology. *Annals of New York Academy of Sciences*.
- Blumenthal et alii (1999). Effects of exercise training on older patients with major depression. *Archives of Internal Medicine*, 159, 2349-2356.
- Donnarumma, M. – D’Alessio C., (2007). Modelli di sviluppo e comunicazione

- in età evolutiva. *Quaderni del Dipartimento di Scienze dell'educazione* (pp. 135-155). Lecce: Pensa Multimedia.
- D'Alessio, C. (2007). Per un'antropologia dello sport come ascesi dell'uomo contemporaneo, in *L'odore della bellezza: antropologia del fitness e del wellness*. Milano: Il Delfino.
- D'Alessio, C. (2007). Fenomenologia dell'adolescenza tra normalità e patologia. *Rivista Educare* n. 3. Avellino: Sellino.
- D'Alessio, C. (2008). Declinazioni psicopedagogiche della ricerca psicobiologica, *Quaderni del Dipartimento di Scienze dell'Educazione*. Lecce: Pensa Multimedia.
- Donnarumma, M. – D'Alessio, C. (2008). *La danza dell'identità*. Milano: Giubaudi.
- D'Alessio, C. (2009). Prevenzione e trattamento dello stress nelle professioni di cura. Dalla psicobiologia della relazione al significato esistenziale della sofferenza. *Quaderni del Dipartimento di Scienze dell'Educazione*, Pensa Multimedia, Lecce.
- D'Alessio, C., *Perception, Emotion, Action in Early Development: Empathy from an Integrated Philosophical-Neuroscientific Approach*.
- FARMACOLOGYNLINE, vol. 1 newsletter; pp. 479-492, ISSN: 1827-8620, 2009.
- D'Alessio, C. (2009). Emozioni ed empatia tra filosofia e neuroscienze. Risvolti pedagogici. *Quaderni del Dipartimento di Scienze dell'Educazione*, Università degli Studi di Salerno. Lecce: Pensa Multimedia.
- D'Alessio, C., *Motor Education of Children aged 0-3: Neuroscientific Epistemology and Operative Proposals for Nursery school*. In: XI International Conference off Sport Kinetics. Current and Future Directions in Human Kinetics Research. Kallithea – Greece, 26-09-2009, Kallithea: Papadopoulos-Starosta, vol. 1, p. 326-327, ISBN/ISSN: 978-960-88403-2-4.
- D'Alessio, C. (2009). L'approccio neuroscientifico nelle esperienze sociali e nell'equilibrio emotivo della relazione educativa, in Gomez Paloma, 2009.
- Gomez, Paloma, F. (2009). *Corporeità. didattica, apprendimento: le nuove neuroscienze dell'educazione*. Salerno: Edisud.
- Hertzog, C., Kramer, A.F., Wilson, R.S. & Lindenberger, U. (2009). Fit body, fit mind? *Scientific American Mind*, July/August, 32-39.
- Hillman, C.H., Pontifex, M.B., Raine, L.B., Castelli, D.M., Hall, E.E., & Kramer, A.F. (2009). The effect of acute treadmill walking on cognitive

Capitolo quindicesimo

The Performance Analyst

di Henriette Dancs

Introduction

Within the category of sports coaching there are two types, a performance coach and a participation coach. Participation coaching is about instigating, improving and sustaining participation, the aim is not about competition and success, as the athletes have an irregular involvement in the process (Cross & Lyle, 1999). Participation coaching/performance can involve competition although it is not likely to be a high level. It is based on short term goals, low intensity, with few progressions (Lyle, 2002). Performance coaching is related to the practice environment showing specific knowledge and skill about the sport involved, as it is preparing for competition. There is more commitment, with competition related intentions. Lyle, (2002, p33) stated, “performance sports coaching will be found in situations in which there is a demand and a need for organised and effective management and preparation of the production and maintenance of improving sports performance”. This experiment will be analysing performance coaches and therefore would need to investigate within the training for competition environment as this is where most of the coaching takes place (Miles, 2004).

Coaching is an organised situation where support is given to a group or individual performer in order to help them develop in their sport through improving their performance (National Coaching Foundation, 1986; Pyke, 2001).

Coaching = Instruction + Teaching + Training

The model shown in figure 1 explains the National Coaching Foundation's (NCF) view on what coaching involves. It suggests that coaching is made up of three elements, instruction, teaching and training which all are used to help improve the performances of athletes. Instruction is when the coach has given the athletes a set of directions on what to do, e.g. how to perform a specific exercise. Teaching is the communication of what the different skills and situations concern and how the athlete can use them in their circumstances. Training involves practice through the leadership of the coach. It is here where the athlete is developing and improving their performance, through consistency and efficiency to be able to achieve a time when they perform the skills with little effort and use them in a competitive situation. This coaching however is only possible with the knowledge of good sports techniques and tactics.

Figure 2 shows another way to explain the coaching process, here all the common themes of what is involved in the coach's role are provided, e.g. planning, delivery, performance, and observation. This model also shows how notational analysis is involved within the process, the scientific examination of performance is critical to help the development of all aspects of performance including what the coach delivers in their sessions, therefore explains its purpose in the coaching process.

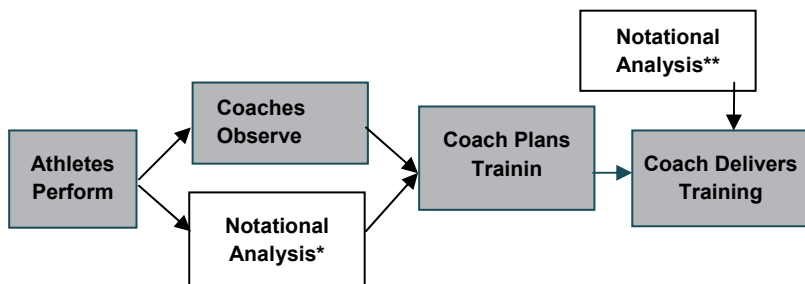


Figura 3.7 – A proposed model of the coaching process (More, 2008).

Sports Coach

Specific definitions of a sports coach include Lyle (2002) who expressed a sports coach as someone who is a leader within sport,

and has a role of improving performance, based on setting goals. Cross and Lyle (1999) had a similar definition stating coaching is about developing skill through practice sessions directed by a coach, with the overall aim of improving performance in the competition environment. The role of the coach within this position of directing practice is to manage the process of performance based on the athlete's ambitions and abilities, identified goals, and external environment to reduce the unpredictability of performance to help the athlete produce the correct performance at the proper time. This is achieved through the coach setting exercises and drills for the athlete to enhance skill development and improving performance. When the athletes are to start these exercises and drills it is suggested that the coach uses verbal instructions to explain the topic and then perform an effective demonstration to clarify what is expected of the athlete. To check the athletes' understanding of exercises and knowledge of how to perform skills, the coach should use questioning and their observation skills (Miles, 2004). Within the coach's roles and responsibilities they have jobs that can be split into on court and off court scenarios. On court meaning practical sessions involving actual skills of the game, e.g. technical, tactical, physical, and mental, while off court relates to other aspects involved in the coach's responsibilities that may not be done during a training session, e.g. administration, travel of organisation, scientific consultation, promotional, human relations and discipline (Webber & Hughes, 2001). Only 30% of the coach's time is spent involved in the on court activities, the rest is occupied with the off court tasks. This shows the large distribution of different jobs the coach takes on and shows that there is a lot more to coaching than just the transferring of knowledge to an athlete. These jobs and responsibilities the coach has, shows that they need to plan practice sessions, be able to manage athletes as a group and as individuals, be able to produce feedback, encouragement, and pass on knowledge in an appropriate manner. This therefore demonstrates how the coach is a main character in the coaching process, explaining the variety of jobs involved including interactions, activities, processes, individual and organisational functions and the behaviours they carry out (Lyle, 2002).

Chelliaduria and Saleh (1980) (cited in Borrie, 1996) produced five different categories of coaching behaviour as shown below:

1. Democratic behaviour – here the athlete has large roles in the decision making.
2. Autocratic behaviour – the athlete has little role in decision making, the coach has the majority in the decision making process.
3. Training and instruction behaviour – the aim is improving performance.
4. Social support behaviour – coach has actual concern for athlete and their welfare.
5. Rewarding behaviour – positive and rewarding reinforcements are made during good performances.

These are all suggested behaviours that a coach may use during interaction with their athletes. They may affect the outcome of training sessions and the relationship the coach has with the athletes. A coach is not tied to one set of behaviours but is able to use a range of these methods, depending on what they see best suits the training/athlete.

Expertise

Success and ability of the coach is an issue within the investigation, as there is a certain level of coach that wants to be analysed. The experiment wants to use the best coaches possible to their availability, as this would suggest more meaningful results as it is presumed the better the coaches, the more realistic results and information would be discovered. Successful coaches are regularly considered successful because of their involvement with successful performers, which does not necessarily mean they are being personally effective or the best coach, this statement is considered carefully during the investigation, when considering this theory in a practical sense it has been evident, e.g. football coaches are able to win competitions etc but when they move to another club also containing professional, highly paid, quality players they are unable to achieve the same success and often finish being release from their job, while other coaches are able to achieve success in some term of another, e.g. winning trophies, or may be surviving relegation wherever they coach. Therefore success is not the term needing to be looked at, nor is the investigation looking for coaches with the most trophies. Effective coaching can represent dif-

ferent meanings to different people (Cross, 1995b). An effective coach as described by Jones *et al* (2004) is somebody who is able to develop the right balance between individual strengths and a team's needs. They are also someone who has the ability for effective coaching performance that has been demonstrated over long periods of time and differing circumstances (Cross & Lyle, 1999). An effective coach has the ability to change and use the correct set of behaviours depending on the environment they are performing in (Miles, 2004). This statement shows that the effective coach has a wide range of skills and is able to adapt into different situations, this is effective because they are able to change to the style that best suits the performer/environment to get the best out of the situation. These theories provide a better definition of a high level coach, when compared to the successful definition as they explain the coach has performed consistently well in different situations over a vast amount of time.

Experts in the field of sports coaching are made not born (Ericsson & Charness, 1994), this alone can be a very contentious statement, but has been supported by research that has shown expertise is not an innate ability or something that may be inherited. It is however developed through many years of deliberate practice (knowingly performing and refining the techniques involved) and studying (Jones *et al.*, 2008). Hughes and Franks (1997) imply that the teaching of skills is a science, explaining that coaching is simply another skill/job just like any other, e.g. chef, pilot where skills must be learnt for the job to be performed correctly. Miles (2004) also agreed that successful coaches do not develop overnight stating the attainment of important knowledge and skills are gained through a continuous process involving learning, experience and personal development. This view was shared by Ericsson and Charness (1994) who found after widespread research, that to reach the level of an expert would take at least 10 years of deliberate practice. This is much the case when playing football. Players are taken into academies from an early age and stay there throughout their teen years to learn the skills, techniques and tactics etc to play football where they may develop into a professional player. DeMarco and McCullick (1997) suggested that expert coaches have a detailed knowledge of the sport they perform in, including team and player management, planning skills and the coaching principles that they believe in.

The literature above has given its point of view when trying to explain a coach and the levels of a coach, there are many discussions that could be brought up relating to an agreed definition of certain levels of performance, e.g. expert, and how the performer becomes that way. The research explains that an expert is a well trained, knowledgeable person in their field; overall an expert is somebody that consistently produces outstanding performances (Schempp *et al*, 2006).

Behaviour of coaches

The term behaviour(s) in this investigation is used to explain the actions and comments of the coaches and the way they are presented during the sessions. A coach can be seen as the individual responsible for the climate of the learning environment for athletes; hence the coach needs to perform their behaviours in the most appropriate manner to help develop the athlete. One of the obvious and frequent behaviours a coach uses during training sessions are comments to their athletes. More and Franks (1996) suggested that the majority of comments made by a coach should be positive in nature to increase effectiveness of learning environment. Tharp and Gallimore's (1976) investigation of a top sports coach found that the coach didn't provide this as the coach used more scold rather than praise/positive comments to athletes by a ratio of 2:1, therefore going against the theory of helping athletes by increasing the effectiveness of the learning environment. Cushion & Smith (2006) had an aim to examine the coaching behaviour of professional youth soccer coaches during matches. They used the Arizona state university observation instrument to analyse their defined behaviours, the frequency of them, as well as the amount of time each one was performed. Coaches were all from professional backgrounds which can show they are experienced and knowledgeable in the area. The investigation showed that two themes emerged in the coaches' behaviours, firstly the coaches were seen to help develop performance and secondly they showed support and encouragement. This second finding relates to the claim of More and Franks (1996) about positive comments being used in the coaching set up. With academic research involving professional and elite subjects providing results that differ, this would come to suggest, it is not clarified that positive comments,

maybe involving reinforcement and encouragement is an important part of effective coaching, therefore the results in this investigation may be able to help provide a definitive answer. Hughes and Franks (1997) went one step further however; they explained that motor learning literature (Schmidt, 1988) states augmented feedback produces learning through the information given about the previous actions. Due to this they suggest that coaches should therefore ensure that the feedback given goes beyond just praise or scold e.g. good work, and should include some informational content e.g. good work but get more pace on the ball, or information about why the performance was correct, or incorrect. This information should be given to reinforce the particular aspects of performance that are correct so they help develop learning, or incorrect aspects so they can be modified and corrected.

Another investigation which was carried out analysed the coach of a highly rated youth team performed by Jones (2002). It involved the analysis of one qualified and experienced university soccer coach over 3 of the team's training sessions (1 as a pilot) and used systematic observation with the coach analysis instrument (CAI) to record the frequency of defined behaviours of the coach. The results gave more depth into the comments made by the coach, in terms of when comments were made and the technical claims in them. The majority of these comments made were non skill related (57%). Of the 43% that were skill related comments the majority (33%) were instructional, which coincides with Tharp and Gallimore (1976) who also discovered in their experiment, that a top level sports coach showed over half the comments were instructional. Other data collected showed 61% of the overall comments made were during performance, with 30% made by stopping the performance first and 9% after the performances were complete. This information shows how the coach behaves, and can help with evaluating their abilities and how it may affect the athletes performance, although the analysis was only a case study of one coach which may not provide results for a population, other coaches, other sports may use different techniques in their performance when coaching due to the demands of the game, e.g. team sport, individual sport, use of highly skilled technique. However the reasoning of the investigation and the methodology behind the research show an insight into the subject, and a way to compare how that experiment was performed when related to this investigation.

Harris-Jenkins and Hughes (1995) observed the behaviours of 3 female lawn tennis coaches (all with the same grade qualification), in 3 sessions each. A computerised coaching analysis system (CCAS) was used to record the data, each comment the coaches said was coded into the programme and chi square was used to analyse significance (significance being less than 0.05). The data from the experiment produced a couple of results, firstly that there was no significance in the data of behaviour patterns between the coaches; this meant that all of the coaches showed a consistent and similar profile of behaviour. Harris-Jenkins & Hughes (1995) also suggested that behaviour becomes more consistent with experience, e.g. the very experienced/elite coaches would know how to coach the situations therefore produce the same results every time in that circumstance as long as it is successful. This may explain the literature on elite coaches, as Ericsson and Charness (1994) who found that to become an expert would take at least 10 years of deliberate practice, and from those years of experience, they could relate to their coaching situations and produce the correct actions. From this research and these results it would propose that the current investigation also using elite, highly qualified coaches would therefore provide results showing all coaches to have similar/consistent behaviours due to their vast experience in the field. The second set of results produced from the Harris-Jenkins and Hughes (1995) research found that the coaches made more organisational comments in their sessions compared to skill related knowledge. These results are another that supports Tharp and Gallimore (1976) due to their conclusion that the coaches provide a lot more instructional comments (above). However the tennis coaches involved in Harris-Jenkins and Hughes' (1995) study were working with youngsters, which could explain why more organisation and instruction was needed than when compared to top level players as these players would already know basic organisation and technique consequently not needing the instruction. Also the experiment only took place over two sessions (with another session as a pilot) which may not be enough to gather the coaches' range of behaviours.

Research has suggested that differences occur in coach behaviour between winning and losing coaches (the winning coaches being defined as the more successful, e.g. their team winning the matches, tournaments etc) during game play as well as in practice sessions (Lyle,

2002). This therefore suggests that different people act in different ways to help coach their athletes, some successfully, some unsuccessfully using different methods. Smith & Cushion (2006), when examining coach effectiveness, suggested that the more effective coaches frequently provided feedback, along with prompts and hustles of encouragement and work rate. The coaches provided high levels of correction and re-instruction and used high levels of questioning and clarifying in their behaviours. They were predominantly engaged in instruction rather than the skill related information and managed the training environment to maintain considerable order. Markland and Martinek (1988) also found that the behaviour of successful coaches was to give more immediate feedback, which is also supported by Jones (2002) above. Magill (1998) agreed with the above research and suggested that skill related information given to athletes is best provided when they are free from performance demands (not during competition) and able to process coaching information effectively, e.g. the training sessions, which would suggest that practices involve lots of skill, and performance information which would come from coaches, and therefore be expected in the investigation being studied here. This is supported by Hodges & Franks (2004), who believe more effective coaching occurs when performance related information and feedback are maximised, therefore again suggesting a lot of skill terminology and knowledge is used when in a training environment.

Summary

The literature has shown that coaching is a complex job, with lots of roles and abilities to use in aiding the athlete. Coaching is part of a large process of developing athletes using organised situations with leaders who have knowledge and experience within their sports. From the research and literature provided (above), there are a few common themes of how coaches have performed, research states that experienced coaches provide high amounts of instruction, and skill related information during their practice sessions with the athletes.

Riferimenti bibliografici

- Borrie, A. (1996). *Coaching process*; In Reilly, T; *Science and Soccer*. London: E + FN Spon, pp 43-258.
- Cross, N. (1995b). Coaching effectiveness and the coaching process (part 1). *Swimming Times*, 22, (2), 23-25.
- Cross, N., Lyle, J. (1999). *The coaching process: principles and practice for sport*. Edinburgh: Butterworth and Heinemann.
- Cushion, C.J., Smith, M. (2006). An investigation of the in game behaviours of professional, top level youth soccer coaches. *Journal of Sports Sciences*, 24, (4), 355-366.
- DeMarco, G., McCullick, B. (1997). Developing coaching expertise: learning from the legends. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 68, (3), 37-41.
- Harris-Jenkins, E., Hughes, M. (1995). A computerised analysis of female coaching behaviour with male and female athletes. In *Science and Racket Sports* (edited by Reilly, T., Hughes, M., Lees, A.), pp. 238-243. Cambridge; E+FN Spon.
- Hughes, M., Franks, I.M. (1997). *Notational Analysis of sport*. London: E & FN Spon.
- Hodges, N.J. and Franks, I.M. (2004). The nature of feedback. In M. Hughes and I.M. Franks (eds.) *Notational Analysis of Sport 2nd Edition – better systems for improving coaching and performance*. London: E. & F.N. Spon.
- Hughes, M.D. and Franks, I.M. (1997). *Notational Analysis of Sport*. London: E. & F.N. Spon.
- Jones, K.C. (2002). *A case study of verbal coaching behaviour*. Unpublished Undergraduate Dissertation, BA (Hons), Recreation and Leisure Management. Cardiff, UWIC.
- Jones, R.L., Armour, K.A. and Potrac, P. (2004). *Sports coaching cultures: from practice to theory*. London: Routledge.
- Jones, R.L., Hughes, M. and Kingston, K. (2008). *An introduction to sports coaching: from science and theory to practice*. London: Routledge.
- Lyle, J. (2002). *Sports coaching concepts: a framework for coach's behavior*. London; Routledge.
- Magill, R.A. (1998). *Motor learning: concepts and application*. USA: Wm C. Brown publishers.
- Markland, R., Martinek, T.J. (1988). Descriptive analysis of augmented feed

- back given to high school varsity female volleyball players. *Journal of Teaching Physical Education*, 7, 289-301.
- Miles, A. (2004). *Coaching practice*. Leeds: Sports Coach UK.
- More, K.G., Franks, I. (1996). Analysis and modification of verbal coaching behaviour: Usefulness of a data driven intervention strategy. *Journal of Sports Sciences*. 14, 523-543.
- National Coaching Foundation. (1986). *The coach at work: coaching hand book one*. Leeds: National Coaching Foundation.
- Pyke, F.S. (2001). *Better Coaching 2nd Ed: advanced coaching manual*. Australia: Human kinetics.
- Schempp, P., McCullick, B., Mason, I.S. (2006). The development of expert coaching. In *The sports coach as educator: Re-conceptualising sports coaching*. (edited by Jones, R.L.), pp. 145-161. London: Routledge.
- Tharp, R.G., Gallimore, R. (1976). What a coach can teach a teacher. *Psychology Today*. 25, 75-78.
- Webber, G., Hughes, M. (2001). Case study of the performance of an elite squash coach; In M., Hughes and I.M., Franks (eds.) *Pass.com*. pp. 153-173. Cardiff: UWIC.

Capitolo sedicesimo

Corpo e limite nell'alto rendimento sportivo

di *José Alberto Freda*

I successi sportivi non sono solo una questione di forma fisica o di preparazione tattico-strategica. Lo stato mentale dell'atleta determina la qualità dell'azione e di conseguenza il risultato. L'analisi dei meccanismi cerebrali alla base dei comportamenti motori complessi in generale e di quelli dell'eccellenza sportiva in particolare è estremamente difficile da definire. Per conoscere come sia possibile arrivare a prestazioni di alto livello è molto importante capire quali sono i processi cognitivi e il tipo di informazione sensoriale e motoria necessari al funzionamento ottimale delle capacità psico-motorie. Le neuroscienze si occupano di comprendere sia i meccanismi sia le basi di ogni tipo di comportamenti. Il successo sportivo è prodotto dalla capacità di dirigere l'attenzione sugli obiettivi fissati. L'attenzione ha un legame con la percezione. Il compito assai difficile consiste nella consapevolezza della scelta di selezionare l'esperienza sensoriale, dopo la capacità di generare azioni precise e veloci allo scopo di produrre una risposta adeguata allo stimolo. Cioè la meta. Questi obiettivi costituiscono un limite, nel senso che per la propria logica sportiva una volta ottenuto un record diventa il gradino per fissare altri obiettivi. Gli atleti impulsivi ed estroversi hanno problemi da risolvere diversi da quelli riflessivi ed introversi. Gli atleti di successo sembra che posseggano una maggiore intelligenza e capacità di concentrazione e una volontà di affermazione superiore alla media. Questo può spiegare perché gli atleti più capaci hanno obiettivi personali. Questi obiettivi personali costituiscono il rischio, un qualcosa in più che spinge verso la meta. Quando devono essere stabiliti i propri obiettivi conviene

fare una valutazione realistica delle proprie forze per evitare frustrazioni. Nonostante questo gli atleti di alto rendimento mostrano un livello di autoesigenza particolarmente elevato. Quando si ha un forte senso di competenza sono gli atleti a fissare gli obiettivi, questi obiettivi possono essere molto difficili e proprio per questo si riesce a migliorare la propria performance. Nell'alto rendimento sportivo è trovare un atleta che possa spiegare che cosa gli permette anticipare un'azione, così come non può spiegare cosa lo spinge a fare certe cose, lo fa e basta, possiede un sapere inconscio. Si può ipotizzare che nell'alto rendimento sportivo il corpo non ha un limite nella percezione che l'atleta ha di se stesso, quello che spinge ad andare oltre sono il desiderio di riuscire, impegno, attitudine, automotivazione e una grande fiducia. Naturalmente le diverse personalità costituiscono un parametro importante, nel mondo sportivo abbiamo visto tanti atleti che erano una promessa ma non sono riusciti a raggiungere i livelli che le loro capacità atletiche indicavano. Gli atleti con un carico eccessivamente reattivo hanno un problema nella gestione del tempo d'apprendimento, motivo per quale aumenta il rischio e diminuisce la possibilità d'incrementare l'apprendimento. Da un altro canto i peak moments corrispondono a stati psicologico-comportamentali nei quali le risorse psicofisiche dell'individuo risultano totalmente investite nell'azione. In tali stati si avvertono sensazioni ed emozioni individuali positive ad elevata intensità. Questo fattore non risponde a logiche di pianificazione o pianificazione volontaria, sono la conseguenza di una complessa interazione di fattori diversi. C'è un legame tra autoefficacia ed emozione, non esiste abilità motoria che non abbia un aspetto cognitivo. L'interesse per il contributo cognitivo, si è concentrato sul modo in cui la conoscenza dell'abilità guida lo sviluppo di una sequenza comportamentale. L'apprendimento motorio così come la prestazione motoria richiedono non solo la piena consapevolezza o la perfetta esecuzione di tecniche comportamentali, ma anche convinzioni di efficacia. Quando un atleta, si trova di fronte ad una situazione problematica, viene meno il suo senso di efficacia, perché non riesce a tollerare e a gestire la tensione. Le convinzioni di efficacia svolgono un ruolo importante sia nello sviluppo di abilità fisiche che nella qualità della loro esecuzione in diverse circostanze. Parte delle proprie convinzioni di auto-efficacia sono basate sulla percezione delle informazioni somatiche e corporee, legate agli stati fisiologici e affettivi e

alle emozioni che le persone costantemente esperiscono. Questo perché un senso di efficacia ben strutturato è costituito da una mole di pensieri e di emozioni positive, che permettono all'atleta di vivere bene la gara ai tempi supplementari, con la possibilità di poterla vincere o di avere un buon piazzamento. La gestione delle emozioni relative al proprio gesto tecnico segnala un limite di importanza non indifferente, queste emozioni indicano dove focalizzare l'attenzione per fare quello che l'atleta vorrebbe fare. Il corpo ha un limite ma la psiche non sempre lo riconosce. Le risposte emotive non soltanto sono la logica conseguenza delle azioni e degli eventi che la generano ma, al contempo, sono funzionali alla personalità del singolo e a questa strettamente correlate. Un particolare episodio, dunque, potrà suscitare reazioni differenti in funzione della persona che lo vive. Un fattore di rilievo risulta essere la presa di coscienza, da parte dell'atleta, delle sfumature emotive che colpiscono la sua prestazione. Avere la consapevolezza che si sta vivendo una determinata emozione comporta nel soggetto una maggiore attenzione e analisi del proprio corpo, dello stato d'animo e dei pensieri collegati a ciò. Esiste una distinzione netta tra l'essere consapevoli dei propri sentimenti e fare qualcosa per modificarli. Ogni qualvolta si crea un legame tra un determinato evento e una carica emozionale, vengono archiviate nella memoria particolari emozioni. Il tono, il colore, il sentimento che una certa situazione suscita nella mente, rappresentano uno stimolo capace di imprimere nella psiche del soggetto il ricordo di una certa esperienza psicologica. Quanto più un ricordo è carico di connotazioni negative, maggiori saranno gli espedienti di un atleta per sostenere le implicazioni emotive correlate alla memoria. La condicio sine qua non per poter gestire e controllare un'emozione è senza dubbio esserne a conoscenza. Le emozioni nello sport sono la combinazione delle caratteristiche e degli obiettivi individuali con le variabili esogene e ambientali. Difficilmente un atleta riuscirà a prevedere il proprio piazzamento, perché incertezza e importanza del risultato rappresentano due aspetti basilari di una competizione. Questi due aspetti influenzano la percezione soggettiva del rischio. Il termine rischio è utilizzato per indicare la percezione di minaccia che scaturisce dalle situazioni competitive. Maggiori sono le incertezze e le aspettative attribuite al risultato, più alto è il grado di rischio avvertito. Perché si possa percepire un rischio, deve esserci un'effettiva incertezza circa il risul-

tato e l'esito deve rappresentare un certo valore per l'individuo. Ne deriva che più aumenta il rischio più frequenti saranno le reazioni tipiche dell'ansia. La percezione del rischio varia in funzione anche delle differenze individuali. L'ansia è uno stato emotivo spiacevole, in cui viene vissuta una sensazione di minaccia, senza che la situazione che la provoca sia reale o corrispondente al livello del pericolo percepito. Il termine ansia ha la stessa radice latina di angere, che significa stringere con violenza, indica un aspetto peculiare del disagio fisico soggettivo. L'ansia è un timore che nasce in assenza di un pericolo oggettivo, è spesso secondaria a uno stato di stress protratto, che spesso genera una sofferenza anche in assenza di uno stimolo reale. Dell'ansia è caratteristico il timore di essere travolti da una situazione alla quale si è incapaci di far fronte. Quanto più una gara è reputata importante da un'atleta, maggiore sarà l'attivazione emotiva. Tale attivazione dipende in gran parte della consapevolezza della propria capacità di essere all'altezza della competizione. Non bisogna trascurare il livello e l'attivazione fisiologica. Questi due parametri forniscono indicazioni relative all'efficacia personale. Gli atleti fanno in parte riferimento al grado di attivazione per giudicare il proprio stato di ansia e difficoltà, infatti un'eccessiva attivazione emozionale incide negativamente sulla prestazione. Nella misura in cui le emozioni intralciano o potenziano le nostre capacità di pensare, di fare progetti, di risolvere problemi, di sottoporci ad un addestramento in vista di un obiettivo lontano, e altre ancora, esse non fanno altro che definire i limiti delle nostre capacità e determinare il nostro successo nella vita. Dunque le emozioni non sarebbero suscitate dagli eventi, ma dalla valutazione che ne facciamo in funzione dei nostri piani. Le emozioni non sono altro che le immagini del valore o del disvalore all'interno di un intervallo temporale. Un altro argomento di particolare importanza è costituito dalla paura, delle fobie. Con il termine fobia la psicoanalisi intende il sintomo di provare angoscia non necessaria o eccessiva in qualche situazione specifica o in presenza di qualche oggetto specifico. Si può presentare di fronte alla associazione di una frustrazione esterna con una interna. Questo ovviamente limita la prestazione e può danneggiare l'atleta. Possiamo aggiungere un binomio, paura e piacere, che spinge verso il superamento del limite. Vengono chiamati *sensation-seekers* le situazioni ricercate sono estremamente rischiose. Può essere interpretato come una reazione dell'indi-

viduo all'esperienza traumatica della nascita, o come la conseguenza di uno sviluppo deviato in seguito a una vicenda che ha segnato l'infanzia del soggetto, sembrerebbe che l'appassionato di sport estremi si espone continuamente alla paura per acquisire la certezza che in condizioni traumatiche sarà sempre capace di sopravvivere. Il comportamento rischioso è il superamento della paura, significa ricerca di situazioni ad alto potenziale di attivazione, estremamente stimolanti per la psiche. Alcuni autori pensano che con l'abitudine ad affrontare eventi stressanti non si verifichi soltanto un cambiamento nella risposta individuale allo stimolo, ma anche un calo dell'eccitazione fisica al livello normale, ma sembra che la esperienza di chi fa sport ad alto rischio non confermi questa ipotesi. Nonostante possiamo pensare insieme a Semler che di fronte a certi stimoli di paura, anche indipendentemente da una stima favorevole della possibilità di farcela, l'organismo si attivi secondo lo schema tipico delle reazioni di stress. Sembrerebbe che l'attività rischiose sono in genere caratterizzate dal tentativo di raggiungere o superare i limiti imposti dalla anatomia alle capacità umane. L'organismo, quando viene turbato da fattori esterni o interni, emette delle risposte orientate al ripristino dell'equilibrio. Secondo Seyle, è possibile rispondere agli agenti stressanti secondo tre stadi. 1) reazione di allarme; 2) reazioni di resistenza o di adattamento; 3) reazione di esaurimento. Lo stress indica che qualcosa nell'organismo non funziona (distress) e ciò può essere causato da un sovraccarico di stimoli che provoca uno scompenso psico-fisico. Lo stress è la risposta che l'organismo emette verso continue stimolazioni provenienti dall'ambiente, che alterano l'equilibrio interno. Alcuni autori affermano che le reazioni di stress si manifestano quando un agente stressante colpendo l'organismo produce un'attivazione emozionale. Questa attivazione influenzerà sia la qualità che la quantità, ma anche la durata delle reazioni di stress o il loro livello di specificità. Secondo Pancheri sono tre le categorie di stimoli capaci di indurre l'attivazione emozionale con conseguente reazione di stress:

1. Stimoli connessi alla sopravvivenza dell'individuo (stressori psico-sociali in genere).
2. Stimoli connessi alla sopravvivenza della specie (stressori legati alla funzione riproduttiva).
3. Stimoli connessi alla sopravvivenza del gruppo sociale (situazioni di separazioni, di perdita o di lutto).

Un evento viene considerato più o meno fonte di stress in riferimento a come la persona lo valuterà; se il soggetto non lo considera come un evento negativo, allora non si avrà nessuna risposta di stress. Attraverso le emozioni si riesce ad esprimere il senso dell'Io nell'ambiente, ciò permette un congiungimento del soggettivo con l'oggettivo. L'organismo umano non è capace di distinguere tra stimolazione fisica e psicologica, infatti, la risposta che viene prodotta in situazioni simili è sempre uguale, perché la reazione di stress prodotta dall'uomo è stereotipata. Tuttavia, se l'attivazione fisiologica è efficace in caso di concreto pericolo fisico, essa può risultare senz'altro sproporzionata nel caso di uno stress psicologico, dove il pericolo è solo apparente; d'altro canto, come segnala Cesaro, nessun organismo può adattarsi a un sistema difensivo continuamente in allarme che non combatte niente se non un simbolo. Nessuno percepisce gli eventi in modo uguale ad un altro, perché ciò che è stressante per un soggetto non lo è per un altro. Lo stress implica uno scambio di energia tra individuo e ambiente, bisogna considerarlo come un processo transazionale, come un'esperienza di costante disequilibrio. Esso si manifesta quando il soggetto considera le richieste provenienti dall'ambiente notevolmente superiori, rispetto alle sue capacità. Non è importante la quantità di stimolazioni che il soggetto riceve, ciò che conta è la qualità di esse. Lo stress può essere causato da un eccesso o da una carenza di stimoli; entrambi i casi possono creare nel soggetto situazioni di ansia, tensione, depressione e confusione. Un livello di stress ottimale influisce positivamente sia sull'organismo, sia sul comportamento del soggetto. Può accadere che situazioni di piacere possano dare origine a situazioni di stress, come quello che viene generato da situazioni particolari. Selye segnala eustress come una sensazione positiva in opposizione al distress. Il distress può essere causato da tre fattori:

1. Dagli sprechi cognitivi: se il soggetto si concentra eccessivamente a comprendere e affrontare lo stress allora sarà meno libero per concentrarsi sui problemi quotidiani.
2. Dal senso di frustrazione: quando il soggetto si sente frustrato dallo stimolo stressante egli reagisce con disorientamento, fastidio e rabbia.
3. Dal senso di impotenza: quando tutti gli sforzi attuati dall'individuo per raggiungere un certo traguardo falliscono, egli non solo non cercherà più di raggiungere quell'obiettivo, ma si

lascerà andare e trascurerà anche i traguardi più facili perché ormai si considera un impotente.

Come sappiamo dalla ricerca sullo stress, il rendimento ottimale è collegato a un livello medio di attivazione. Da un altro canto, l'iperstimolazione provocata da situazioni di stress fa scendere la prestazione. Semler segnala che una via di scampo da questa miserevole condizione si prospetta allenando il gesto motorio, sottoponendolo a situazioni di stress, "se riusciremo a provare a noi stessi che persino in situazioni estreme si può conservare la mente lucida e il controllo, e agire con prontezza di riflessi, pur non dimenticando le vecchie paure, potremo almeno guardare con più fiducia al futuro, nella speranza di poter superare situazioni critiche di stress analoghe a quelle vissute in passato. Questo è possibile entro certi limiti, poiché in ogni caso con l'abitudine alle situazioni rischiose subentra un callo dell'eccitazione, non nella misura sperata dal soggetto che si sottopone alla prova, ma quantomeno sufficiente per non dover più combattere con i fenomeni puramente, fisici della paura". Sembrerebbe che il comportamento rischioso è possibile solo se si rinuncia alla sicurezza e al controllo, valutando la situazione in base alle condizioni esterne per riacquistare il controllo di sé. Proprio perché l'Io non si distingue dal corpo e dalla persona, che il corpo dischiude e possiamo dire che la sfida, il rischio, il limite spiegano il modo di presentarsi al mondo.

Riferimenti bibliografici

- Adorisio, A.E. García, M.E. (2008). *"DanzaMovimentoTerapia". Modelli e pratiche nell'esperienza italiana*. Roma: Edizioni Magi.
- Anzieu, D. (1990). Los significantes formales y el yo-piel. In *Las envolturas psíquicas*. Buenos Aires: Amorrortu Ed.
- Camoletto, R.F. (2005). *Oltre il limite. Il corpo tra sport estremi e fitness*. Bologna: Il Mulino.
- Dolto, F. (1994). *La imagen inconsciente del cuerpo*. Buenos Aires: Paidós.
- Galimberti, U. (2002). *Il corpo*. Milano: Universale Economica Feltrinelli.
- Golse, B., Mairesse, A., Burszejn, C. (1990). Un coup d'oeil sur les commentes. In *Penser, parler, représenter, émergences chez l'enfant*, B. Golse et C. Burszejn. Paris: Masson.

- Le Breton, D. (1995). *Antropologia del cuerpo y Modernidad*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Macchi, C., Molino Lova, R. e Cecchi, F. (2007). *Attività Motoria, Fitness e Salute nell'adulto e nell'anziano*. Firenze: Nicodemo Maggiulli Editore.
- Schilder, P. (1979). *Imagen y apariencia del cuerpo humano. Estudios sobre las energías constructivas de la psique*. Buenos Aires: Nueva Visión.

Capitolo diciassettesimo

Le potenzialità integrative delle attività motorio-sportive in ambiente educativo

di *Michela Galdieri*

La qualità dell'inclusione sociale di un popolo dipende dalla presenza di meccanismi normativi attivati dai singoli Stati, ma anche da una cultura diffusa che faccia sentire ogni persona cittadino del mondo, indipendentemente dalle origini, dal colore della pelle, dal credo religioso e dalle idee.

La Dichiarazione Universale dei Diritti dell'Uomo, adottata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite, afferma all'Art. 1. che "Tutti gli esseri umani nascono liberi ed eguali in dignità e diritti", e all'Art. 2, che ad "ogni individuo spettano tutti i diritti e tutte le libertà ... senza distinzione alcuna, per ragioni di razza, di colore, di sesso, di lingua, di religione". La Dichiarazione Universale dei Diritti dell'Uomo costituisce un chiaro esempio dell'importanza di armonizzare norme e processi culturali in materia di eguaglianza dei diritti della persona e trova riscontro in altri atti sul piano internazionale, come la Carta dei Diritti Fondamentali dell'Unione Europea che all'art. 21 vieta "... qualsiasi forma di discriminazione fondata, in particolare, sul sesso, la razza, il colore della pelle o l'origine etnica o sociale" e sancisce all'Articolo 23 che "La parità tra uomini e donne deve essere assicurata in tutti i campi".

L'integrazione però risulta essere un processo socio-culturale complesso che non si fonda solo su regolamenti, ma si costruisce su esperienze comuni, luoghi ed iniziative che favoriscono la partecipazione attiva di tutti ad attività lavorative, educative e ricreative capaci di valorizzare l'identità individuale nel rispetto delle diversità.

Il fenomeno dell'inclusione e dell'integrazione sociale e scolastica ci impone, in primis, una profonda riflessione su quei termini spesso oggetto di fraintendimenti e ambiguità, ma che invece delineano realtà socioculturali ben definite ed eterogene. Inclusione ed integrazione sono due termini strettamente connessi, visto che il secondo non può che richiamare il primo, poiché l'inclusione (o per converso l'esclusione) non può che far riferimento a uno spazio in cui si entra, si sta (al contrario dell'esclusione che rimanda alla situazione esattamente opposta) (Petrillo, 2000).

Le trasformazioni socio-culturali degli ultimi anni hanno naturalmente inciso sulle "categorie" utilizzate per pensare i luoghi della vita sociale degli individui, dei cittadini, categorie che rispecchiano oggi, con sempre più difficoltà, una logica di contrapposizione spaziale pura e netta dei gruppi, pensata nei termini di rigida contrapposizione dentro *versus* fuori. In questo, cioè nella difficoltà legata alla pensabilità di queste trasformazioni, non fa eccezione il termine (la categoria, verrebbe da dire) "inclusione" e il suo corrispettivo negativo, "esclusione". La radice *cludere*, cioè chiudere, alla base di entrambi i lemmi, indica una chiara tendenza dei gruppi sociali a definire e delimitare il proprio spazio, anche simbolico (Bourdieu, 1983). Icona di questo tipo di relazione è lo straniero che si ritrova a vivere in una società altra, culturalmente omogenea e che si pone come un soggetto che in quanto mantiene contemporaneamente una appartenenza al gruppo ma una diversità dal gruppo stesso, si pone come gli altri "nemici interni" della società, contro cui è sempre possibile dispiegare le pratiche di esclusione, di riduzione all'oggettività dell'alterità culturale, esasperando i tratti che lo straniero ha in sé di distanza e differenza, di appartenere a una dimensione che implica contemporaneamente un di fuori e un di fronte.

Le recenti indagini dell'Istituto di Statistica Italiano in collaborazione con prestigiosi organismi internazionali, nazionali e territoriali come la Caritas, hanno consentito l'elaborazione e la diffusione sul territorio italiano di numerosi dossier con lo scopo di esaminare le caratteristiche del contesto italiano, europeo e internazionale rispetto al tema dell'immigrazione. A partire dall'idea che l'immigrazione va considerata non come un fenomeno emergenziale, bensì una dimensione strutturale della società, che comporta una visione più complessa delle dinamiche socio-culturali, i diversi dossier *Migrantes* dal 2003

al 2009 forniscono, sulla base delle elaborazioni del Ministero dell'Interno e dell'ISTAT, indicazioni utili circa le variazioni nei flussi migratori, il numero di stranieri presenti sul territorio nazionale, ivi compresi i bambini presenti in contesti educativi e formativi come la scuola. Dal documento *“Demografia in cifre”* del 2009 emerge che su una popolazione italiana di circa 60.045.068 persone, il 6% (3.891.295) è costituito da stranieri regolari. L'analisi dei dati dal 2000 al 2008 evidenzia, inoltre, una crescita costante del fenomeno migratorio nel nostro Paese. Nel 2000 il numero di immigrati era di circa 1.396.153, dopo 4 anni la popolazione immigrata regolarmente presente in Italia è quasi raddoppiata (2.786.340). Dopo un ulteriore incremento nell'anno 2006, nel quale la presenza degli immigrati è di circa 3.690.052, si registrano come attualmente regolarizzati, quasi 4 milioni di immigrati (3.891.295). Le principali comunità straniere sul territorio nazionale secondo il Dossier Statistico *“Immigrazione, conoscenza e solidarietà”* del 2009, in ordine decrescente, sono rappresentate dalla comunità rumena con 796.477 presenze, dalla comunità albanese con 441.396 presenze e da quella marocchina con 403.592 presenze; seguono Ucraina, Filippine, Cina, Polonia, Tunisia, India. Se si tiene conto che anche le successive nazioni, seppure con numeri ridotti, hanno una buona consistenza, si coglie il significato del cosiddetto *policentrismo* dell'immigrazione italiana e della complessità dei problemi connessi. Risulta indispensabile ricercare soluzioni che aprano la strada alla comprensione e all'accettazione reciproca, preparando la comunità ad accogliere e ad integrare i nuovi concittadini attraverso esperienze comuni, luoghi ed iniziative che favoriscono la partecipazione come quelle offerte dalle attività motorio-sportive. In Italia il 58% della popolazione dichiara di praticare attività fisiche e le quote più alte di sportivi continuativi si riscontrano nella classe d'età tra i 6 e i 17 anni, in particolare, tra i 6 e i 14 anni il 77,7% dei giovani dichiara di praticare sport in modo continuativo. L'analisi dei dati relativi alla presenza di studenti stranieri nelle scuole italiane, evidenzia, inoltre, che nell'anno scolastico 2008/2009 sono circa 628.937 gli studenti stranieri su un totale di 8.943.796 studenti iscritti nelle scuole italiane. I Minori stranieri sono 862.453 unità e la frequenza alle attività scolastiche di soli 628.937 studenti stranieri dimostra che circa il 27% dei minori non frequenta le istituzioni scolastiche. Una percentuale non trascurabile di minori immigrati, pertanto, non be-

neficia delle occasioni integrative ed educative dello sport a partire dai primi anni scolastici.

Ma perché ricercare nelle attività motorio sportive una delle possibili strade dell'inclusione e dell'integrazione sociale? Il mondo dello sport per la pluralità e la risonanza delle sue manifestazioni e la sua capacità di incorporare *valori* costituisce un *fenomeno sociale* estremamente complesso, ma nel contempo, per le sue molteplici finalità ricreative, adattive, preventive, compensative, ma anche educative e inclusive, si pone come la palestra delle relazioni sociali, una delle dimensioni possibili dell'incontro tra i popoli. La Carta Europea individua nello sport, infatti, non solo un'attività fisica orientata al miglioramento della condizione psico-fisica della persona, ma anche una delle possibili dimensioni della socializzazione e dell'integrazione.

Nello specifico, le attività motorio-sportive a carattere educativo nell'ambito scolastico sono metodologicamente orientate, coerentemente con le indicazioni ministeriali, alla *educazione della persona attraverso "il corpo e il movimento"*, possono favorire un'alfabetizzazione cognitiva, emotiva, relazionale, socio-culturale e, attraverso una funzione "diagnostica" della comunicazione corporea, possono costituire uno strumento di decodifica di richieste e bisogni oltre che un'educazione alla scoperta delle potenzialità espressive e comunicative del corpo, un corpo che "nelle pose, nelle posizioni e nell'atteggiamento che assume, in ogni gesto ... parla un linguaggio che anticipa e trascende l'espressione verbale" (Lowen, 2003) in quanto "vi sono molte cose che non si possono esprimere a parole ... l'uso corretto della comunicazione non verbale è una parte essenziale della capacità sociale e di specifiche competenze sociali" (Argyle, 1992). L'esistenza, infatti, di un continuo "monologo interiore" e di un linguaggio quale strumento capace di mettere in parole con noi stessi, prima ancora che con gli altri, ciò che proviamo, che ricordiamo di aver provato, che speriamo, desideriamo, progettiamo di provare, costituisce l'elemento in più per non subire le emozioni e non agirle, ma renderle strumento di informazione e di comunicazione *intrasoggettiva* ancor prima di *intersoggettiva* (Contini, Fabbri & Manuzzi, 2006). La comunicazione non verbale è infatti "caratterizzata da numerosi segnali di tipo cinetico, paralinguistico e intonazionale, si esplicita nell'aspetto esteriore, nei movimenti del corpo, nei gesti, nelle espressioni del volto, nello sguardo, nella voce e nel comportamento spaziale adottati dal soggetto

in comunicazione. In ogni gesto l'uomo invia numerosi segnali, volontari e intenzionati a comunicare qualcosa di specifico, o involontari, senza uno scopo specifico come risposta spontanea ad uno stimolo" (Federici, 2004). Alcuni messaggi non verbali sono macroscopici e di facile percezione da parte dell'interlocutore (aspetto esteriore, relazione spaziale, movimenti del busto, degli arti, del corpo) altri sono meno evidenti, più fugaci (espressioni facciali, sguardo, contatto visivo, intonazione vocale).

L'esistenza di un repertorio di comportamenti, movimenti ed espressioni necessita di un modello di categorizzazione e di interpretazione imprescindibile dalla valutazione degli orientamenti culturali, dagli usi e i costumi dei popoli, dal sistema di simboli e credenze che sembrano influenzare e, spesso plasmare, i processi comunicativi. Le "differenze di cultura e di nazionalità possono rendere difficile l'interpretazione di indizi attinenti alla voce, alla mimica, ai gesti, pur se in maniera più intricata e complessa. Ogni cultura ha certe prescrizioni che governano in qualche misura il modo di parlare (altezza, volume della voce, rigidità di parola) e di accompagnare il discorso con la mimica e con i gesti" (Ekman, 1995).

Gli spazi della didattica del movimento valorizzando le potenzialità espressive e comunicative del corpo possono contribuire alla crescita psico-sociale e culturale dello straniero sul piano *corporeo chinestesico, linguistico socio-affettivo* ponendosi come mediatori e facilitatori di relazioni e incontri. In questo modo le varie forme di diversità individuali vengono riconosciute e valorizzate e si evitano che le differenze si trasformino in disuguaglianze.

Riferimenti bibliografici

- Argyle, M. (1988). *Il corpo e il suo linguaggio: studio sulla comunicazione non verbale*. Bologna: Zanichelli.
- Bourdieu, P. (1983). *La distinzione. Critica sociale del gusto*. Bologna: il Mulino.
- Carta Europea dello Sport. (1992). Art.2.
- Contini, M., Fabbri, M. & Manuzzi, P. (2006). *Non di solo cervello. Educare alle connessioni mente-corpo-significati-contesti*. Milano: Raffello Cortina Editore.

- Ekman, P. (1995). *I volti della menzogna. Gli indizi dell'inganno nei rapporti interpersonali*. Milano: Giunti.
- Federici, R. (2004). *Elementi sociologici della comunicazione nella società postmoderna*. Perugia: Morlacchi.
- Galimberti, U. (2002). *Il corpo*. Milano: Feltrinelli.
- Lowen, A. (2003). *Il linguaggio del corpo*. Milano: Feltrinelli.
- M.P.I. (2007). *Indicazioni Nazionali per il Curricolo per la Scuola dell'Infanzia e per il Primo Ciclo d'Istruzione*.
- Petrillo, A. (2000). *La città perduta. L'eclissi della dimensione urbana nel mondo contemporaneo*. Bari: Dedalo.
- Watzlawick, P., Beavin, J.H. & Jackson, D.D. (1971). *Pragmatica della comunicazione umana*. Roma: Astrolabio.

Capitolo diciottesimo

La Performance analysis come strumento di supporto alla didattica. Un'esperienza con studenti universitari

di *Pietro Mango*

Premessa

Lo studio della Performance analysis e dei suoi ambiti applicativi rientra già da due anni nei programmi didattici delle discipline afferenti ai settori scientifico disciplinari M-EDF/01 e M-EDF/02 della Facoltà di Scienze motorie e del benessere dell'Università Kore di Enna. Parallelamente è stato attivato un laboratorio di analisi performativa in ambito motorio e sportivo che opera in conformità a specifici protocolli d'intesa stipulati con istituzioni scolastiche, federazioni sportive e società sportive di rilievo come il Catania Calcio. Questo laboratorio coinvolge buona parte degli studenti del corso di laurea specialistica in *Scienze e tecniche delle attività motorie e sportive per tutela della salute*.

Introduzione

Gli obiettivi che la Facoltà si prefigge con l'attivazione del laboratorio di Performance analysis sono connessi sia allo sviluppo di attività di ricerca, sia a migliorare le abilità didattiche degli studenti basandosi sul principio che la percezione di una prestazione (sportiva, motoria o didattica) quasi mai coincide con quanto è stato effettivamente realizzato.

Infatti, i risultati delle numerose ricerche sviluppate in ambito sportivo che hanno utilizzato la metodologia della Performance analysis (Hughes, 2005) convergono nell'indicare come, in molti sport di squadra, per gli operatori tecnici è difficile effettuare un'osservazione diretta di tutte le azioni che si svolgono sul terreno di gioco nel corso di una gara. Ciò dipende dal fatto che l'attenzione degli osservatori è rivolta, generalmente, verso le zone dal luogo dove si controlla il pallone determinando, conseguentemente, la perdita della maggior parte degli eventi che si realizzano nelle zone periferiche del campo di gioco o, comunque, distanti da dove si sviluppano le azioni. Con queste premesse, gli allenatori riescono a basare i loro feedback post-gara riguardanti la performance di squadra o dei singoli giocatori solo su informazioni limitate e, in ogni caso, parziali rispetto a ciò che è realmente accaduto in campo. A tal proposito, Franks e Miller (1986) con le loro ricerche sono riusciti a misurare tale variabile, evidenziando come le valutazioni post-gara degli allenatori di calcio siano corrette solo per il 42% degli eventi da loro citati e dei quali sono convinti, anche se hanno aggiunto che il delta relativo alla variabilità individuale di precisione è abbastanza ampio. Questo fenomeno trova spiegazione in dipendenza sia dei limiti della memoria umana, sia dei condizionamenti ai quali l'osservatore è sottoposto anche involontariamente. Infatti, quando si è coinvolti nell'osservazione di una gara, si ricordano più facilmente alcune discutibili decisioni arbitrali o le prodezze e gli errori clamorosi di determinati giocatori; ciò, spesso, contribuisce a deformare la valutazione reale e complessiva delle prestazioni dei giocatori e della squadra in quella gara.

Attraverso l'utilizzo di un sistema oggettivo d'osservazione, invece, è possibile effettuare due diversi tipi di analisi: in diretta e post evento. Nel primo caso, si potrà focalizzare la propria attenzione su una o più variabili per studiarne la ricorrenza ed ottenere in tempo reale l'analisi grezza dei dati attraverso un'attività notazionale; nel secondo caso, utilizzando i filmati della gara, potranno essere analizzati tutti gli eventi di una performance individuale o di gruppo, non solo quelli critici o maggiormente rilevanti, con il vantaggio di poterne estrarre anche tutte le possibili correlazioni.

Performance analysis e didattica

La sperimentazione che si presenta è stata organizzata proprio basandosi sugli studi citati e nell'intento di aprire nuovi percorsi per la ricerca in ambito educativo e per la valutazione didattica.

L'esperienza è stata condotta presso le strutture della Facoltà di Scienze motorie e del benessere dell'Università Kore di Enna, nell'ambito delle lezioni di *Didattica delle attività motorie* rivolte agli studenti del primo anno del corso di laurea specialistica in *Scienze e tecniche delle attività motorie e sportive per la tutela della salute*.

L'attività sperimentale si è sviluppata in quattro fasi, con l'intento di proseguire il lavoro di didattica applicata già avviato negli anni precedenti e di iniziare un'attività di analisi della prestazione in ambito educativo:

1. Progettazione di una lezione di attività motorie;
2. Conduzione di una lezione di attività motorie;
3. Sviluppo di un'attività di Performance analysis;
4. Confronto e restituzione feedback.

Fase a – Progettazione di una lezione di attività motorie

La prima fase si è svolta in aula. Le attività realizzate sono state lo studio e la condivisione degli elementi di base di una progettazione didattica. A conclusione del ciclo di approfondimenti, e prescindendo dal livello di competenze specifiche che gli studenti potessero aver maturato in altre situazioni formative, è stata assegnata una consegna che prevedeva la costruzione di un intervento di attività motorie della durata di 50 minuti. In questo caso, è stata lasciata la libertà di scegliere obiettivi specifici, mezzi, strumenti, metodi, età e caratteristiche degli utenti. Gli studenti avevano l'obbligo di far pervenire al docente il lavoro predisposto tre giorni prima della data prevista per sua realizzazione.

Fase b – Conduzione di una lezione di attività motorie

La seconda fase si è svolta in palestra. A turno, nel rispetto di un calendario prestabilito, ogni studente ha realizzato il progetto individuale di

attività motorie predisposto, utilizzando i propri colleghi come utenti dell'intervento didattico. Prima di iniziare la seduta, ogni studente doveva dichiarare gli obiettivi dell'intervento e l'età dei componenti del gruppo in azione. Tutte le lezioni realizzate sono state filmate e il controllo video è stato affidato ad uno studente non impegnato nelle attività pratiche. Gli altri studenti che, di volta in volta non erano impegnati nelle attività, assumevano il ruolo di osservatori effettuando un'analisi notazionale libera degli eventi che ritenevano opportuno segnalare. Gli studenti che facevano parte dei gruppi in azione avevano libertà di simulare un possibile comportamento corrispondente all'età dei soggetti ai quali era destinato il lavoro. Contemporaneamente il docente, utilizzando una specifica griglia d'osservazione e per l'intera durata di tutti gli interventi realizzati dagli studenti, ha registrato tutto ciò che riteneva necessario e utile in merito alle loro conduzioni dei gruppi in azione. Stabilite e rispettate le condizioni di sicurezza del setting didattico, il docente non è mai intervenuto durante la realizzazione delle prove.

Fase c – Sviluppo di un'attività di Performance analysis

La terza fase si è svolta nel laboratorio multimediale. Tutti i video prodotti sono stati riversati sui computer ed ogni studente ha potuto lavorare sul video della propria lezione in palestra, utilizzando la metodologia della Performance analysis. Il filmato è diventato, in tal modo, lo strumento per sviluppare l'analisi della performance didattica individuale. A tal fine è stato predisposto un semplice database da utilizzare per la registrazione degli eventi oggetto dell'osservazione. In quest'occasione, le variabili considerate nella costruzione del database sono state raggruppate in tre categorie:

- variabili spaziali – *posizione, movimento, centralità*;
- variabili comunicative – *uso della voce, gestualità, contatto*;
- variabili didattiche – *osservazione, spiegazione, dimostrazione, assistenza, gestione degli strumenti*.

La prima categoria di variabili era utile per definire se e come il conduttore gestiva lo spazio in rapporto allo sviluppo dell'attività proposta. La seconda, definiva le modalità d'utilizzo dei canali comunicativi e se si realizzavano occasioni di contatto con i singoli componenti

dei gruppi. La terza categoria, definiva la ricorrenza nell'utilizzo delle diverse fasi di un'azione didattica efficace.

In questa fase, volutamente non si è ricercata l'oggettivizzazione della prestazione didattica, che avrebbe richiesto opportune procedure di validazione intra-operatore o inter-operatore e che, in ogni caso, riteniamo difficile da perseguire. Il senso del lavoro, infatti, era quello di eseguire un'analisi ex post, utilizzando un supporto tecnologico per evidenziare tutte le situazioni la cui elaborazione poteva contribuire a migliorare la "prestazione". La consegna finale per gli studenti è stata la produzione di una relazione quantitativa e qualitativa sullo studio realizzato che, utilizzando i dati rilevati nel corso dell'analisi performativa, riportasse la numerosità degli eventi registrati e l'ipotesi della loro incidenza sul risultato didattico.

Fase d – Confronto e restituzione feedback

La quarta fase si è svolta in aula. Ogni studente ha letto la propria relazione confrontandosi con i colleghi che riportavano i propri vissuti da componenti dei gruppi in azione e i rilievi registrati in occasione delle loro osservazioni esterne. In conclusione, il docente ha fornito ad ogni studente i propri feedback sulle conduzioni da loro effettuate in palestra. Tali indicazioni sono diventate un ulteriore rinforzo in merito agli aspetti corretti rilevati, o suggerimenti per migliorare l'efficacia e l'efficienza dei successivi interventi didattici, nel caso di aspetti da curare e studiare.

Conclusioni

Sicuramente, il supporto del mezzo audiovisivo è di particolare efficacia, ma lo diventa ancor di più se è utilizzato come strumento all'interno di una metodologia collaudata ed efficiente come la Performance analysis. Tale metodologia risulta particolarmente produttiva se si persegue l'accrescimento della consapevolezza del proprio agire didattico e l'aumento del controllo sull'ambiente di lavoro, con l'intento di favorire il miglioramento dell'intervento educativo.

La sperimentazione descritta proseguirà nel corso del prossimo anno accademico anche per verificare le modificazioni avvenute e per apportare i dovuti correttivi.

Visti i positivi riscontri scaturiti dall'attività sviluppata, all'interno della Facoltà, potendoci avvalere delle specifiche competenze di un ingegnere informatico, stiamo progettando l'elaborazione di un software dedicato che consenta di gestire in maniera funzionale ed interattiva sia l'analisi video sia la compilazione del database di registrazione degli eventi.

Siamo solo all'inizio di un percorso nuovo e interessante, ma operiamo nella convinzione che la metodologia della Performance analysis possa diventare un supporto importante anche in ambito didattico e, con gli opportuni adeguamenti, anche in quello delle attività adattate.

Riferimenti bibliografici

- Beeby, C.E., (1977). The Meaning of Evaluation. *Current Issues in Education*, n° 4.
- Franks, I.M., & Miller, G. (1986). Eyewitness testimony in sport. *Journal of sport behavior*, 9, 39-45
- Franks, I.M., & Miller, G. (1991). Training coaches to observe and remember. *Journal of sports sciences*, 9, 285-297.
- Franks, I.M., & Goodman, D. (1986). Computer-assisted technical analysis of sport. *Coaching review*, May/June. 58-64.
- Hughes, M., Lipoma, M. & Sibilio, M., (2010). *La Performance Analysis: elementi di base ed aspetti applicativi in campo educativo ed integrativo*. Milano: F. Angeli.
- Hughes, M. & Dancs, H. (2007). *Basics of Performance Analysis*. Cardiff: Centre for Performance Analysis, UWIC.
- Hughes, M. & Franks, I. (2005). *Notational Analysis of Sport*. London: Routledge.
- Hughes, M. & Franks, I. (2008). *The Essentials of Performance Analysis*. London: Routledge.
- Hughes, M.D. & Reed, D. (2005). *Creating a performance profile using perturbations in soccer*. Proceedings of 4th international scientific conference on kinesiology, Opatija, University of Zagreb, Croatia, September.

- Hughes, M.D. & Franks, I.M. (2005). Possession length and goal-scoring in soccer. *Journal of sport sciences*, 23, 509-514.
- Scriven, M., (2002). La valutazione: una nuova scienza. In A. Bondioli & M. Ferrari (a cura di) *Manuale di valutazione del contesto educativo*. Milano: F. Angeli.
- Sorcioni, M., (2002). *La valutazione dei sistemi educativi*. In A. Bondioli & M. Ferrari, (a cura di) *Manuale di valutazione del contesto educativo*, Milano: F. Angeli.
- Thomas, J.R., Nelson, S.J. & Silverman, S.J. (2005). *Research Methods in Physical Activities*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Capitolo diciannovesimo

La metodologia dell'allenamento quale disciplina con approccio interdisciplinare elettivo

di *Renato Manno*

La metodologia dell'allenamento si occupa dell'incremento delle capacità di prestazione dell'uomo e dell'atleta, in quanto tale è un'area che ha avuto un notevole sviluppo nelle moderne scienze dello sport sia pure sotto diverse definizioni ed approcci. Dopo un iniziale sviluppo per aree separate nell'ex Unione Sovietica (Zaciorsky 1974; Matvieiev, 1982) ha avuto una importante evoluzione in Germania dell'Est (Harre, 1977) e nella Germania Federale nella "Training-sLehre", dove ha arricchito queste aree di conoscenza per molti anni (Martin, 1983; Grosser, 1987) consolidandosi nelle Università.

La Metodologia dell'allenamento si occupa in buona parte della prestazione dell'atleta che è una prestazione umana specializzata nel contesto sportivo e l'indagine delle ragioni e della sua plasticità sotto la spinta dell'allenamento produce la necessità di modelli semplificati che identificano fattori di progresso e logiche di ottimizzazione.

Il progresso della prestazione è prevalentemente causato dall'adattamento biofunzionale e morfologico e dai processi di apprendimento e perfezionamento. In quanto tale la dimensione prevalente può essere di tipo biologico se ciò ha una accezione di tipo molto generale includendo comportamento e percezione, ma non è comunque esaustivo perché, ad esempio, la competizione implica non solo la potenza effettoria delle funzioni fisiologiche con i correlati meccanici (Biomeccanica), ma anche una disponibilità psicologica al confronto ed alla competizione che è condizionata dal profilo psicologico e da aspetti sociali ed economici influenzanti notevolmente la motivazione.

Pertanto, soprattutto nell'approccio applicativo e concreto, i modelli interpretativi e previsionali non possono che ricorrere a strategie conoscitive ed applicative diversificate.

Del resto la prestazione è frutto del funzionamento della macchina fisiologica, come della volontà, come delle emozioni, come della costituzione fisica.

Le esemplificazioni di tali approcci sono potenzialmente numerose e crescenti, nei tempi più recenti, per dare una esemplificazione concreta citeremo alcuni metodi di studio in cui i più recenti approcci hanno subito modificazioni in quanto sviluppati da équipes di studiosi in cui figurano competenze diverse ed in cui lo studio riporta indicatori innovativi e modelli tradizionali di psicologia, biomeccanica, endocrinologia, così come tecniche osservazionali tipiche della match analisi e altro.

Il lavoro di tali équipes comunque necessita di competenze specializzate che si sono sedimentate proprio nella Metodologia dell'allenamento che determina gli obiettivi e la struttura, essa è perciò uno di questi grandi filoni di sintesi interdisciplinare che, anche in Italia, recentemente, con la istituzione degli studi universitari di Scienze Motorie e con l'attivazione dei settori scientifici disciplinari M-EDF/01 e 02, si incentiva, con risultati al momento iniziali, ma che troverà nella sintesi scientifica, al momento delle elaborazioni di parte dottrinale e delle linee guida, fonti interdisciplinari, sulle quali è evidente fondare le indicazioni progressive, come avviene in tutte le aree scientifiche e come testimoniato dalle società scientifiche che si occupano di Scienze dello Sport nei paesi anglosassoni. Innegabile in questo è il legame con la Medicina dello sport (American College of Sport Medicine ACSM), National Strength and Conditioning Association (NSCA), Canadian Society of Sport Science, etc.) come testimoniano tutte le linee guida delle società mediche e non nazionali ed internazionali in Italia FMSI.

È centrale comunque che nell'intervento applicativo una linea imprescindibile sia il sostegno di dati descrittivi e sperimentali fondati su metodi rigorosi e che implicano una articolazione e sensibilità non solo numerica ma arricchita da osservazioni e pareri (Marradi, 2007) su cui basare gli indirizzi contenuti nelle linee guida.

Per argomentare in modo più concreto tali tesi si farà riferimento a specifiche aree sia della metodologia dell'allenamento che di parti

di essa, segnatamente la ricerca e sviluppo del talento, la condizione di forma, ma si potrebbero citare anche settori tradizionalmente fisiologici come la resistenza e la fatica con i relativi fattori limitanti (Marcora e al. 2009).

La formazione dell'area della Metodologia dell'allenamento o Teoria dell'allenamento è la base su cui si stanno formando le nuove generazioni, di operatori ed allenatori. Le conoscenze devono essere fondate scientificamente, le competenze devono avere una affidabile applicabilità, rassicurante perché possibile e sperimentata e ciò porta alla necessità di disporre di norme efficaci trasferibili mediante la formazione con i mezzi tradizionali, corsi, testi, articoli e più modernamente con i supporti multimediali che nel descrivere il fare insieme al perché sono il "core" della professionalità dell'operatore, il saper fare ha, spesso, un giusto primato sul solo conoscere.

La Metodologia dell'allenamento

La Metodologia dell'allenamento, in una prima fase si è caratterizzata come una sintesi delle esperienze traducendo in elementi quantitativi il comportamento dell'atleta durante l'allenamento (n° di ore di allenamento, km percorsi, pesi sollevati, n° di ripetizioni, ripartizione dei tempi nelle diverse attività, intensità convenzionale delle attività per le diverse unità temporali: giorno, settimana, mese, gruppi di mesi, anno) collegandolo alla dinamica dei suoi risultati, poi, progressivamente, si è articolata in studi più applicati (analisi della forma sportiva attraverso indagini psicologiche contemporanee a dati prestativi diretti, match analisi) e ha anche impiegato parametri fisiologici tradizionali della fisiologia dell'esercizio (lattato, frequenza cardiaca, concentrazioni ormonali, etc.) così come analisi biomeccaniche, essa stessa già interdisciplinare, Biologia + Fisica (elettromiografia, analisi dinamica delle forze, cinematica etc.).

Del resto lo sport inteso come insieme di discipline di varia natura (dalla maratona al tiro a volo, dal sollevamento pesi al curling) rappresenta una "sedimentazione" di tanta esperienza umana con particolare riguardo alla motricità, rappresentando, all'interno dei diversi sport, la maggioranza delle espressioni motorie dell'uomo e delle condizioni di confronto in cui esse avvengono, in tutto questo sono determinanti

l'insieme di regole che lo codificano e la cui chiarezza e semplicità sono la chiave non solo del successo ma anche dell'accettazione di tali discipline nell'arengo internazionale.

In quanto tale lo Sport è la più ricca esperienza di massa che volge allo sviluppo delle funzioni motorie peraltro con sempre maggiore difficoltà e concorrenza da parte di ricchi stimoli di gioco, di informazione, di formazione che sono però spesso senza movimento (vedi apparati e giochi elettronici).

D'altronde l'uomo, a parte alcuni decenni del secolo scorso e dell'attuale, non ha mai conosciuto, nella sua lunga storia, una deprivazione motoria così massiccia, infatti, insieme alle condizioni di benessere economico e di disponibilità di risorse, evidenzia condizioni di sofferenza progressiva che vanno dall'obesità all'isolamento, alla squilibrata guida dell'aggressività e altri fenomeni.

Lo sport ha ereditato, soprattutto nei secoli più recenti, tante espressioni motorie provenienti dal lavoro, dalla guerra, dalla caccia, dalla formazione fisica dei ceti più ricchi che sono state assorbite progressivamente dalle diverse discipline sportive e nelle tradizioni di servizio (Meinel&Schnabel 1984).

Dall'analisi sintetica delle caratteristiche motorie degli sport l'idea della necessità di analisi interdisciplinare è sempre più chiara, esistono sport in cui si hanno le massime espressioni della *potenza* con vincoli e ambienti altamente prevedibili come nei lanci dell'atletica leggera o del sollevamento pesi, della *resistenza* alla fatica coprendo una distanza di lunghezza molto variabile dai 100 metri ai 42 chilometri, sport in cui il confronto è individuale, prevede il contatto fisico di diverso grado, intensità e durata e velocità, come negli *sport di combattimento* lotta, judo, karate, taekwondo, boxe (si possono associare la scherma ed il tennis), dall'ambiente stabile in cui sono organizzati i primi sport (potenza e resistenza) si passa ad un ambiente le cui caratteristiche sono soprattutto la imprevedibilità creata dall'avversario e che quindi richiede, da parte degli atleti, un importante coinvolgimento dell'attenzione e della tensione psicologia (attivazione) con una conseguente necessità di scelta tempestiva e opportuna insieme ad un elevato impegno fisico e di rischio, sia pur ben controllato.

I *giochi sportivi* rappresentano una popolare e ricca famiglia di sport in cui sono presenti, in misura diversa, un po' tutte le caratteristiche principali degli altri sport, con una determinante necessità

collettiva di operare con schemi tattici in cui i singoli individui agiscono e reagiscono singolarmente e collettivamente, ma con ruoli diversi e specifici, in una catena di eventi che si possono ricondurre a schemi tattici, ma con tante varianti che rendono incerto e creativo un inelarsarsi di eventi che giustamente si definiscono “giochi” sportivi.

In comune una preparazione che rende armonica l'interazione, in parte automatizzata, in parte creativa fondata su una sequenza di scelte individuali e collettive come indicato giustamente nella formula “gioco di squadra” quale metafora di disegno finalizzato, affiatato e armonico che molti auspicano nelle diverse attività umane.

Gli Sport in cui la prestazione individuale e collettiva è organizzata in modo da scaturire in una valutazione comparativa da parte di giudici quale unico elemento valutativo, sono definiti anche *tecnico-combinatori* dove movimenti stereotipati, che evolvono in modo creativo ma sempre automatizzato, su base prevalentemente individuale, ma eseguita anche collettivamente come la *ginnastica sportiva, ritmica, tuffi, nuoto sincronizzato, pattinaggio artistico a rotelle e su ghiaccio* e altri ancora.

Infine alcuni sport prevedono un bersaglio da cogliere in varie forme (arco, pistola, carabina, tiro a volo etc.).

Alcuni sport prevedono più specialità e competizioni quindi prove *multiple*, come il decathlon dell'atletica leggera, il triathlon, con tre sport di resistenza (nuoto, corsa, ciclismo) con diverse durate, ed il pentathlon che prevede cinque discipline appartenente a famiglie diverse, come il nuoto, l'equitazione, la scherma e tiro e corsa (combinati).

La conoscenza degli effetti sulla crescita dei diversi sport e del loro allenamento è un grande capitolo in cui si impone una visione generale del fenomeno ai quali sono, del resto, obbligati anche i normali pediatri e specialisti della crescita.

Le età precoci sono spesso indicate come ottimali per una attività motoria presportiva e sportiva, a partire dall'età scolare, in quanto i bambini evidenziano una plasticità funzionale che spesso decide un rapporto positivo con il movimento, con lo sport e con il proprio sport. L'età dell'incontro con lo sport è un'età delicata in cui al centro ci vuole il bambino e le sue potenzialità, il resto è un mezzo, ma se gli strumenti sono scelti e gestiti bene l'educazione motoria raccoglie il formidabile obiettivo di plasmare aspetti importanti della personalità

e di acquisire sul piano biologico qualità che resteranno per tutta la vita sia nelle bambine che nei bambini e nei futuri adulti e maturi.

Il problema del talento

Dopo una forte spinta scientifica, all'inizio degli anni 70 il problema del talento è ritornato ad essere oggetto di studio, con obiettivi più concreti dalla individuazione del fattore vincente precoce, che la pratica e la scienza hanno superato.

In questo contesto i termini educazione e formazione non solo non sono fuori luogo ma sono, sia pur nella sua pluralità di significati, l'obiettivo centrale.

Il talento appare ora sempre più come una dimensione individuale, ma anche organizzativa, sociale (Vaeyens e al 2009), il monitoraggio longitudinale ci darà sempre più elementi di guida e forse un giorno di previsione.

La forma sportiva

Il condizionamento fisico non è sufficiente a realizzare le massime prestazioni esso ne crea i presupposti che si basano sull'aderenza alla pratica cioè alla continuità, al tempo stesso la tecnica è il processo che sfrutta lo sviluppo delle qualità motorie, ma in gara è determinante la dimensione psicologie, la canalizzazione delle emozioni, la consapevolezza della propria forza e quindi la prestazione deve essere guidata in almeno queste tre componenti. Un manuale elaborato da Inigo Mujika (2009) descrive molte sue ricerche e di altri studiosi in cui si analizza la forma come migliore disponibilità alla prestazione con metodologia interdisciplinare, ed in cui emerge come lo specialista dell'allenamento è la guida di questo processo come di tali complessi studi. Con la presentazione di Miguel Indurain si sottolinea l'applicazione passata e la verifica futura di concreti processi vincenti.

Negli Stati Uniti lo studio dell'allenamento dopo l'iniziale partenza nell'Est europeo si è sviluppata una oramai consolidata tradizione culturale, nata intorno alla fine degli anni 80 è confluita nella National Strength and Conditioning Association (NSCA), che, oltre ad avere

più di 30000 iscritti fra cui docenti di un centinaio di Università, pubblica 2 riviste, cosiddette “impattate” *Strength and Conditioning Journal*, anch'essa con Impact Factor 0,1 e *Journal of Strength and Condition Research* che ha un impact factor intorno ad 1,0 e che da quest'anno pubblica 12 numeri l'anno. La rivista però più rilevante per storia e perché è da sempre interdisciplinare è *Research Quarterly for exercise and sport*, nata negli anni 50 e che gli stessi russi hanno utilizzato per i loro lavori della metà degli anni 60 (Zatsiorky 1974).

Si può comunque notare che riviste scientifiche come *Medicine and Science in Sport* (ACSM), *European Journal of Applied Physiology* (Tedesca), *Journal of Sport Medicine and Physical Fitness* (italiana) pubblicano sempre più spesso lavori interdisciplinari dove gli effetti sulla prestazione motoria vengono analizzati dal punto di vista di più discipline applicate simultaneamente, mediante analisi, test, tecniche, già validate in aree scientifiche diverse e semplici, applicate come indicatori di funzioni fisiche e mentali che si modificano in funzione di diversi tipi di lavoro fisico di cui viene indagata la specificità applicativa.

Mi piace citare un recentissimo lavoro di un giovane italiano Samuele Marcora (Univ di Bangor UK) oggi Professore all'università di Kent che ha pubblicato un innovativo studio sulla fatica su *Journal of Applied Physiology*, rivista della Società Americana di Fisiologia e considerata come una delle leader delle riviste di Fisiologia e della “Sport Science” con un approccio simultaneo fisiologico e psicologico, insieme ad un altro giovane italiano dottorando in psicologia.

In conclusione credo che l'approccio Interdisciplinare sia ineludibile nell'area delle scienze applicate al movimento ed allo sport al fine di poterne trarre dimensioni applicative, ovviamente questo comporterà rigore metodologico, lavoro di equipe e purtroppo studi gravosi mai scollegati dalla pratica di campo di palestra e di classe ed una nuova generazione di ricercatori, docenti e professionisti.

Riferimenti bibliografici

Grosser, M. (1987). *Kondition Training*, München: BLV.

Harre, D., e coll. (1977). *Teoria dell'allenamento*. Roma: Società Stampa Sportiva.

- Marcora, S.M., Staiano, W., Manning (2009). Mental fatigue impairs physical performance in humans. *J Appl Physiol.* Mar 106(3):857-64.
- Marradi, A. (2007). *Metodologia delle scienze sociali*. Bologna: il Mulino, Bologna.
- Martin, D., Carl, K., Lehnertz, K., (1997). *Manuale di Teoria dell'allenamento*. Roma: Società Stampa Sportiva.
- Matvieiev, L.P. (1972). *Das Periodisierung der sportlicher Training*. Berlin: Bartels&Wernitz.
- Thomas, J.K., Nelson, J.T. (1990). *Research Methods in Physical Activity*. Champaign, Ill: Human Kinetics Publisher.
- Meinel, G., Schnabel, G., (1984). *Teoria del Movimento*. Roma: Società Stampa Sportiva.
- Mujika, I., (2009). *Tapering and Peaking for optimal performance*. Champaign, Ill: Human Kinetics Publisher.
- Schnabel, G, Harre D, Borde, A. (1998). *Scienza dell'allenamento*. Vignola: Ed Arcadia.
- Verkoshansky, Y. (s.d.) *Mezzi e metodi per l'allenamento della forza esplosiva: tutto sul metodo d'urto*.
- Vaeyens, R., Gullich, A., Warr, C.R., Piylippaerts, R., (2009). Talent identification and promotion programmes of Olympic athletes. *J of Sports Sci* 27,(13) 1367-1380.
- Zatsiorky, V.M., (1974). *Le qualità fisiche dello sportivo*. Milano: ed Atleti-castudi.

Capitolo ventesimo

Le attività motorio-sportive nei vari ordini di scuola tra possibilità attuali e ottimizzazioni future. Prospettive di ricerca

di *Salvatore Pignato*

La definizione dell'oggetto della didattica delle attività motorie-sportive e la relativa comunicazione tra i diversi protagonisti rappresentano uno dei principali problemi della ricerca intorno ai fondamenti epistemologici della disciplina stessa. I paradigmi educativi della disciplina hanno tratto spunto, in vari momenti, da diversi modelli di educazione. In Italia, tra il XIX e il XX secolo, l'educazione fisica, o meglio, la ginnastica fu considerata veicolo per la tutela della salute, successivamente fu intesa come educazione attraverso il movimento in ragione della supremazia del pensiero filosofico che vedeva l'uomo risultante dall'unità biologica inscindibile tra mente e corpo. Agli inizi degli anni Settanta, l'educazione fisica si evolve ancora, per assumere i caratteri di una nuova pedagogia del corpo e del movimento che influì in maniera sostanziale al rinnovamento dei curricula scolastici. L'educazione motoria a scuola si è sviluppata su alcune linee di ricerca che si erano affermate in Francia, intorno alla prassi educativa della psicomotricità, della sociomotricità e della psicocinetica (Vayer, Aucouturier, Le Boulch), approfondite in Italia, tra gli altri, da Giugni (1986), Sotgiu e Pellegrini (2003) e accolte nella riforma della scuola elementare del 1985 (D.P.R. 12 febbraio, n. 104). Infatti, le finalità dell'educazione motoria dovevano promuovere lo sviluppo delle capacità relative alle funzioni senso-percettive del bambino; consolidare e affinare gli schemi motori statici e dinamici per il controllo del corpo e l'organizzazione dei movimenti; concorrere allo sviluppo di

adeguati comportamenti sociali; collegare la motricità alla capacità di potenziare la comunicazione mimico-gestuale. Un modello curriculare che avvalendosi dei risultati delle ricerche sugli interventi educativi inclusivi e sull'integrazione degli alunni in difficoltà di apprendimento, collegando l'attività motoria alle tecniche della terapia corporea ha trasformato profondamente la concezione della vecchia educazione fisica in un'ottica umanistica. Nell'ultimo decennio, la discussione intorno al campo della didattica delle attività motorio-sportive è stata caratterizzata da altre proposte che, nel tempo, hanno trovato spazio nelle diverse riforme della scuola. Nella riforma Berlinguer, ad esempio, tutto era incentrato sul rapporto tra corpo e movimento che, alla luce della lunga tradizione storico-filosofica di derivazione materialistica e spiritualistica, costituisce uno dei principali temi della riflessione contemporanea e, investe le scienze dell'educazione. L'antropologia attuale distingue tra *corpo* e *corporeità*. Il corpo è il dominio dell'indagine biomedica, appannaggio delle ricerche anatomiche e fisiologiche. In questa prospettiva, la lettura del corpo si limita a considerarlo una complessa macchina interdipendente, che per essere compresa, necessita di essere scomposta e messa in correlazione con le altre parti. La storia delle scienze mediche, almeno dalla società moderna in poi, ha considerato il corpo da questo versante d'indagine e lo ha classificato come un'entità divisibile, sezionabile, ispezionabile, analizzabile per verificare e valutare la sua funzionalità. Come afferma Galimberti (2006), per questa via "non ci occupiamo più del corpo, del tempo, del mondo come li viviamo, ma come l'idea scientifica del corpo, del tempo, del mondo ci impone di vederli. Ma quando la realtà è assorbita da quel modello di simulazione che è il discorso scientifico, la nostra vita non sarà più regolata dalla nostra esperienza, ma dai modelli che la generano, e il nostro corpo sarà costretto a vivere un'esistenza fantasma nell'organismo biologico che la scienza descrive". La corporeità, invece, è il prodotto dell'esperienza umana e della infinita relazione vissuta dal corpo come realtà fenomenica. Il corpo è, infatti, il risultato delle modificazioni operate dalla realtà che lo circonda, dal modo di interpretarlo, dall'educazione che ne determinano l'identità culturale, la complessità e l'unicità. Il corpo non è, quindi, *res extensa*, ma intenzione, risultato dell'insieme delle attività umane: movimento, percezioni, linguaggio, conoscenze, apprendimento, affettività. Come sostiene de Mennato (2004) "ridurre il gesto e il movimento alla com-

posizione di elementi su base anatomica vuol dire non riconoscere la dinamica costruttiva del rapporto del corpo con il mondo". Nella società ipertecnologica, inoltre, si assiste al manifestarsi di fenomeni e di tendenze che investono il corpo, in quanto espressione di significati complessi e distinti. Si è passati dalla considerazione del corpo come elemento da tenere il più possibile nascosto a quella che ne pretende la sua esibizione ad ogni costo, oggetto e non soggetto, dominio della cultura narcisistica. Le nuove generazioni sono i soggetti più esposti. A questo dato, si accompagnano altri segnali preoccupanti: le diminuite esperienze motorio-sportive dei ragazzi, il peggioramento degli stili di vita (ipocinesie, cattiva alimentazione, obesità) che accompagnano l'accentuazione di forme anche gravi di disagio sociale.

La disgiunzione tra il *mentale* e il *fisico* si è associata spesso alla convinzione diffusa secondo la quale ciò che l'uomo riesce a fare con il corpo è meno qualificante rispetto a quello che egli sa eseguire utilizzando il complesso sistema simbolico astratto. Gardner arricchendo, per certi versi, la lezione di Piaget e di Bruner attraverso la tesi delle pluralità delle intelligenze, ha indicato nell'intelligenza cinestetica una delle intelligenze che completano e arricchiscono la comunicazione e la comprensione. Pensiamo per un momento all'importanza che assolve il movimento per comunicare e per comprendere, il suo attraversare e irrobustire i diversi codici con cui si manifesta la complessità dell'interazione umana, la consapevolezza della sua necessità per comprendere i significati dell'esistenza, sia quelli percepibili attraverso sensazioni sia quelli che consentono l'apertura e la flessibilità cognitiva. Il movimento è il dispositivo perfetto per comprendere e per manifestare sentimenti e pensieri in modo inequivocabile, favorendo l'interazione nel rispetto della diversità e dell'accettazione di comuni regole e valori di vita sociale. Il movimento, sia dal punto di vista filogenetico sia di quello ontogenetico è, dunque, origine di un vero e proprio linguaggio specifico che qualifica, perfeziona e distingue il corpo. Partendo da queste brevi considerazioni, collocabili ovviamente dentro una precisa matrice culturale da cui ha tratto spunto, a sua volta la produzione legislativa, si può sostenere che il concetto stesso di educazione fisica, oggi sia sparito. Si è passati, infatti, dalle attività motorie e fisico-sportive alla definizione di scienze motorie e sportive, chiudendo la prospettiva, in realtà più ricca e specificatamente connotativa di un congegno pedagogico più complesso relativo all'educazione del corpo,

al concetto di corporeità e movimento. Per diversi anni, si è dibattuto molto sulla terminologia più adeguata che potesse adeguatamente connotare l'attuale "scienze motorie". Vado per schemi. Nel nostro sistema educativo, il termine *educazione* associato a quello di *fisica* ha avuto considerazioni diverse. Non si tratta ovviamente di questioni nominalistiche. Nella riforma della Scuola media unica del '62 e nei nuovi Programmi per la Scuola media (D.M. 9 febbraio 1979), il termine che ha retto a lungo è stato appunto quello di *educazione fisica*, sottolineando per questa via il concetto di educabilità del fisico, di un'educazione che esercitasse il corpo e consentisse di tenerlo in efficienza. "*L'educazione fisica nella peculiarità delle sue attività e delle sue tecniche concorre a promuovere l'equilibrata maturazione psico-fisica, intellettuale e morale del preadolescente ed una migliore inserimento sociale mediante la sollecitazione di un armonico sviluppo corporeo*". Con i programmi della Scuola elementare del 1985, come già ricordato, il salto di qualità è stato enorme. Il termine educazione fisica ha lasciato il posto a educazione motoria, dando centralità al movimento. Secondo Giugni (1992, pp. 154-156), "*Il corpo è inteso come espressione della personalità e come condizione relazionale, comunicativa, espressiva, operativa*". "*Il movimento è inteso come linguaggio totalmente integrato – al pari di altri linguaggi – nel processo di maturazione dell'autonomia personale, in tutti i suoi aspetti: morfologico-funzionale, intellettuale-cognitivo, affettivo-morale, sociale*".

Con il movimento non si esercita soltanto il corpo, ma per suo tramite, si educa il soggetto a sviluppare tutte le altre facoltà intellettive del sistema simbolico astratto. La prospettiva che anima quegli studi è di tipo olistico: tra il corpo e la mente si instaura un rapporto dinamico tra sviluppo affettivo, motorio e intellettuale. Affinché questo legame si faccia sempre più saldo nei vari momenti di crescita fisica e psichica del soggetto, l'azione didattica deve poter garantire una costante maturazione di elementi fondamentali che sottendono la partecipazione del movimento: l'attenzione, la concentrazione, l'elaborazione mentale, l'anticipazione, la rievocazione, il controllo, la memoria. Negli Orientamenti per la Scuola materna (D.M. 3 giugno 1991), corporeità e motricità "*contribuiscono alla crescita e alla maturazione complessiva del bambino, promuovendo la presa di coscienza del corpo, inteso come una delle espressioni della personalità e come condizione funzionale, relazionale cognitiva, comunicativa e pratica da*

sviluppare in ordine a tutti i piani di attenzione formativa". A partire dai lavori della Commissione De Mauro (2001) e, successivamente, con la Riforma Moratti (2004), si introduce il termine di Scienze Motorie con l'obiettivo di superare i dualismi a favore degli olismi, approfondendo le diverse componenti scientifiche che presiedono il movimento. *"Una visione transdisciplinare degli apprendimenti, [che] poggiano su attività specifiche e su pratiche pedagogiche, che considerano il corpo dell'alunno come supporto e vettore inscindibile dell'intelligenza, dell'affettività e di tutte le dimensioni della sua persona"*. Nelle Indicazioni si fa riferimento, per la prima volta, al Laboratorio delle Attività motorie nella Scuola Primaria che consente "di utilizzare specialisti della materia sia attraverso l'organico d'istituto (se si tratta di un Istituto comprensivo), sia attraverso l'organico di rete (organizzato con scuole di grado diverso presenti sul territorio), per potenziare "sia l'aspetto comunicativo ed espressivo (si pensi ad un Laboratorio di mimo o di danza) della disciplina sia l'aspetto concettuale e tecnico (si pensi ad un Laboratorio di orientamento o di velismo o di nuoto). Il collegamento con le risorse sportive esistenti sul territorio può offrire una buona occasione di scambi con l'extrascuola e, soprattutto, può aprire l'Istituzione scolastica ad interessanti esperienze di educazione permanente". A grandi linee, era questa l'ipotesi di fondazione delle scienze motorie, che per diversi fattori, esterni alla scuola, non è riuscita a concretizzarsi pienamente. Le attuali Linee guida del 2009 individuano la necessità di fare della scuola "un centro educativo il cui intervento vada oltre gli ambiti disciplinari ed affronti con i ragazzi tematiche di carattere etico e sociale"; punta ad intervenire per questa via ad azioni di contrasto del disagio sociale (difficoltà nel comportamento, ansia da prestazione, insicurezza di fronte alle situazioni da risolvere, l'attenzione sempre più ridotta, l'incapacità di orientarsi, aumento dei disturbi specifici dell'apprendimento), aggravato da "diffusione di episodi sempre più gravi di bullismo, di forme di dipendenza come l'alcolismo, il tabagismo e il doping" accompagnati da stili di vita non corretti, dalla necessità di opporre valide strategie all'inquietante fenomeno dell'analfabetismo emozionale.

L'azione di contrasto è affidata anche allo sport, definito "uno degli strumenti più efficaci per aiutare i giovani ad affrontare situazioni che ne favoriscano la crescita psicologica, emotiva, sociale, oltre che fisica". È importante che si riservi allo sport, a quello scolastico

in particolare, il compito “di sviluppare una nuova cultura sportiva e di contribuire ad aumentare il senso civico degli studenti, migliorare l’aggregazione, l’integrazione e la socializzazione” e che, per questa via, si faccia una forte autocritica quando si prende atto del fatto che “l’attività sportiva scolastica, come organizzata fino ad oggi, ha corrisposto solo in parte ai risultati attesi sul piano educativo”.

Se queste considerazioni hanno un senso, allora c’è da chiedersi qual è la ratio per la quale si interrompono i flussi dei finanziamenti per portare a termine le fasi finali dei campionati studenteschi scolastici o, di fatto, si diminuiscono le ore di attività motoria nella scuola primaria, spegnendo la grande esperienza del tempo pieno, o si tenta di promuovere l’attività sportiva a scuola attraverso la filosofia che ha retto.

Le cause che impediscono lo sviluppo dello sport scolastico sono diverse e rinviando a questioni molto più di fondo che vanno affrontate e risolte: investimenti, formazione e qualificazione del personale, tempi e spazi dedicati allo sport. Il Parlamento europeo, già nell’ottobre 2007, suggeriva l’esigenza di una nuova *governance* dello sport, che partendo dalla scuola potesse proseguire oltre l’età della scolarizzazione ed individuava diversi punti di criticità presenti nei sistemi d’istruzione che, per brevità, così si possono riassumere:

- gli attuali curricula di educazione fisica non offrono esperienze significative a livello individuale e rilevanti a livello sociale, e si trovano in contrasto con le tendenze della società e delle attività extrascolastiche;
- dal 2002 ad oggi si assiste ad una costante diminuzione del tempo dedicato allo sport: si è passati da 121 a 109 minuti a settimana nella scuola elementare; da 117 a 101 minuti nella scuola media e superiore;
- il sostegno finanziario per l’acquisto di attrezzature sportive, di strumenti e di materiali didattici è definito scarso;
- la necessità di colmare lo scarto tra l’educazione fisica scolastica ed extrascolastica e le attività del doposcuola, in direzione del rafforzamento delle strategie necessarie perché trovi compimento l’integrazione delle fasce più deboli della popolazione.

Sono trascorsi tre anni da quelle raccomandazioni e la situazione si è ancora di più avvitata su se stessa. Il grande tema del corpo e

della didattica delle attività motorio-sportive non sono recepitati nella complessa dimensione delle scienze dell'educazione. Occorre riconsiderare le attività motorie e sportive sia in rapporto agli interventi alla persona, con indubbi benefici sul piano sociale, sia nella prospettiva professionale legata alla ricerca di un moderno profilo professionale che guardi in modo rinnovato alla pedagogia delle professioni. Tutti i temi evidenziati offrono spunti per elaborare nuove linee di ricerca, allo scopo di meglio individuare e definire la struttura epistemologica dei diversi saperi, che concorrono a formare ed a connettere i diversi ambiti disciplinari delle attività motorie e sportive ed a restringere l'alone di confusione che circonda il curriculum specifico. La ricerca dovrà, innanzitutto, determinare il livello della conoscenza scientifica su cui attestare la didattica delle attività motorie e sportive, depurandola da pratiche che non possono farvi in alcun modo riferimento, contribuendo a definire il rapporto delle attività motorie e sportive con le altre scienze. Penso, anche, alla funzione delle diverse educazioni che avanzano con statuti che trovano una precisa e naturale confluenza per affinità nella direzione espressa dalle attività motorie e sportive (alimentazione, cura, ecologia, benessere, salute, ecc). In questo nuovo scenario, potrà trovare un adeguato spazio la riflessione intorno al grande tema del *corpo* e del *movimento* come contributo importante alle scienze dell'educazione.

Riferimenti bibliografici

- Arnold, P.J. (2002). *Educazione motoria, sport e curriculum*. A cura di Roberto Farnè. Milano: Guerini
- Calidoni, P. (a cura di), (2004). *Didattica generale ed educazione motoria*. Milano: Guerini, parte II.
- Cambi, F. (2006). *Abitare il disincanto. Una pedagogia per il postmoderno*. Torino: Utet.
- de Mennato, P., (2004). Le intelligenze del corpo. Una epistemologia costruttivista dell'educazione motoria. In Paolo Calidoni (a cura di), *Didattica generale ed educazione motoria* (p. 186). Milano: Guerini scientifica.
- Farnè, R. (2008). Per una pedagogia dello sport. In Farnè, R. (a cura di), *Sport e Formazione*. Milano: Guerini scientifica.
- Galimberti, U. (2006). *Il corpo* (pp.79-80). Milano: Feltrinelli.

- Giugni, G. (1992). *L'educazione fisica nei programmi d'insegnamento della scuola italiana*. In *Annali della P.I.* Anno XXXVIII, n. 2, marzo-aprile.
- Giugni, G. (1986). *Il corpo e il movimento nel processo educativo della persona*. Torino: Sei.
- Ianes, D. (2005). *Didattica speciale per l'integrazione*. Trento: Erickson.
- Le Boulch, J., (2000). *L'educazione del corpo nella scuola del domani*. Roma: Ma.Gi.
- Magnanini, A. (2008). *Educazione e movimento*. Pisa: Edizioni del Cerro.
- Morganti, A. (2008). *L'educazione motoria: ruolo e funzioni*. In L. Cottini, L. Rosati & L. Perugia (a cura di) *Per una didattica speciale di qualità* (pp. 243-254). Morlacchi Editore.
- Morin, E. (2001). *I sette saperi necessari per l'educazione del futuro*. Milano: Cortina Raffaello.
- Pinto, Minerva, F. (2007). *Le aree disciplinari: specificità e interconnessioni*. In G. Domenici & F. Frabboni (a cura di) *Indicazioni per il curriculum*. Trento: Erickson.
- Sarsini, D. (2004). *Il corpo in occidente*. Roma: Carocci.
- Sotgiu, P., & Pellegrini, F. (2003). *Attività motorie e processo educativo*. Società Stampa Sportiva Roma
- Vayer, P. (1973). *Educazione psicomotoria nell'età scolastica*. Roma: Armando.

Capitolo ventunesimo

La comunicazione corporea nelle attività sportive

di *Gaetano Raiola*

La comunicazione corporea ha una propria struttura funzionale per la quale il messaggio segue un processo di codifica, trasmissione e decodifica e stabilisce contatti, relazioni e rapporti che si concretizzano prima con l'elaborazione del dato e dopo con la valutazione del contenuto del messaggio. La dimensione corporea della comunicazione influenza la relazione ed i processi di socializzazione (Shannon & Weaver, 1949), favorisce azioni cooperative anche attraverso scambi di ruoli tra soggetti per renderla efficace e condividerne il significato anche con l'aiuto di espressioni facciali (Ekman & Friesen, 2001), segni e simboli (Argyle, 1988), distanze e spazi in una prospettiva prossemica (Hall, 1966) e con il contributo di ulteriori interpretazioni teoriche (Watzlawick et al., 1967).

Essa manifesta nella forma e nella funzione un substrato etnico-sociale che evidenzia culture e contesti (Meharabian, 1972), dove sono differenti le codificazioni e le decodificazioni adottate. La comunicazione nella sua forma corporea è un flusso dinamico costituito da cinque elementi fondamentali: contesto, mittente, destinatario, canale, e codice (Jakobson, 1956) che si realizza sia con un processo logico che analogico.

Il focus di questo studio è l'applicazione della comunicazione corporea allo sport di squadra e di situazione della pallavolo.

Da una ricognizione della letteratura delle scienze umane e delle scienze sportive non si riscontrano evidenze scientifiche circa l'applicazione della comunicazione corporea alla pallavolo; prima di analizzare gli effetti della comunicazione corporea sull'esito di ogni azione

di gioco, è opportuno descrivere alcuni dati essenziali dell'analisi della prestazione.

Attualmente l'analisi della prestazione in pallavolo evidenzia una relazione tra il punteggio ed i fondamentali di gioco: servizio, attacco, muro, contrattacco, difesa, ricezione attraverso l'utilizzo della *match analysis* con video software dedicati (Data Project, Dartfish, Focus Elite).

La metodologia della *performance analysis* (Hughes 1996, Hughes & Franks 2004), amplia la conoscenza sulla prestazione sportiva attraverso l'analisi sistematica della prestazione ricercando le possibili relazioni tra l'esito di una parte della performance e gli eventuali processi ad essa connessi.

Lo scopo dello studio è verificare se alcune abilità tecniche legate al fondamentale dell'attacco possano essere influenzate dalla comunicazione corporea e in che misura possano incidere sul risultato. Il risultato dello studio può aiutare gli educatori fisici nella scuola, gli allenatori e gli specialisti dell'alta prestazione a considerare la funzione della comunicazione corporea nella pallavolo. Il metodo dello studio adottato integra l'approccio teorico-argomentativo e l'approccio sperimentale allo scopo di utilizzare i dati di analisi della prestazione sportiva all'interno di una visione olistica e plurale della persona, propria di una parte delle scienze umane. La ricognizione del dato informativo è stata affidata alla metodologia della *performance analysis* ed ha previsto progressivamente il contributo di esperti, allenatori, analisti ed atleti.

Nello studio sono state analizzate abilità tecniche individuate nel fondamentale dell'attacco:

- pallonetto da posto 4;
- schiacciata di primo tempo da posto 3;
- secondo tocco dell'alzatore da posto 2 nel campo avversario anziché alzare.

L'analisi è avvenuta in azioni di gioco sempre in contrapposizione al muro avversario; i risultati sono stati ricavati da uno studio descrittivo e da uno studio pilota, entrambi realizzati su un campione di 10 gare di campionato per individuare alcune abilità tecniche del fondamentale dell'attacco ed il punteggio ad esso attribuito.

Dallo studio teorico argomentativo è emerso che la comunicazione corporea può essere identificata in *funzionale, diagnostica e tattica*

e catalogata in particolari azioni di gioco. La percentuale di punti attribuibili alla comunicazione corporea definita tattica è del 25,12 % scorporata in 8,70% per la schiacciata di primo tempo, 10,32% per il pallonetto e 6,10% per il secondo tocco.

La fase sperimentale del lavoro ha evidenziato un'incidenza di punti attribuiti alla comunicazione corporea sul punteggio totale. Questo dato può essere interpretato come dipendente dall'alta velocità della palla e dalla modalità tecnica obbligatoria della respinta rispetto alle modalità tecniche ed esecutive di afferrare e lanciare degli altri sport di squadra di situazione (pallacanestro, pallamano, rugby, pallanuoto), che è più lenta.

I bisogni interpretativi del dato richiamano lo studio e l'analisi di aspetti della percezione e dell'azione (Merleau-Ponty 1945), delle basi del movimento umano (Latash 2004, 2008) e del controllo motorio a circuito chiuso (Adams 1971) e del circuito aperto (Schmidt 1982). Inoltre la ricerca consente di aprire nuovi spazi di ricerca collegati all'oggetto di indagine sui processi astrattivi e di immaginazione motoria del movimento, che sono ascrivibili a particolari strutture nervose denominate neuroni specchio (Rizzolatti 2006; Iacoboni 2008), interpretando possibili meccanismi che regolano i bassissimi tempi di reazione motoria nella pallavolo e soprattutto alle anticipazioni di alcune azioni su altre.

Introduzione

Gli studi sulla comunicazione corporea, secondo studiosi come Shannon, Weaver Argyle, Mehrabian, Watzlawick, Hall, Jakobson ed Ekman, causa la forte complessità interpretativa, necessitano di approcci interdisciplinari per indagarne la genesi, i meccanismi regolativi e l'attribuzione di senso al messaggio non verbale. Uno studio di Albert Mehrabian (1972) sull'efficacia della comunicazione conclude che il 7% del contenuto del messaggio è dato dal significato del verbo, della parola, il 38% dai toni della voce nei suoi elementi costitutivi ed il 55% dalle espressioni facciali e dai movimenti del corpo. Comunicare significa stabilire un contatto, un rapporto tra persone ed implica il trasferimento di un messaggio da un individuo ad un altro; la comunicazione corporea non è quindi solo trasmissione di informazioni attraverso un

canale all'interno del quale l'origine è la fonte dei segni corporei (o emittente) e l'arrivo è la destinazione o il ricevente. Infatti, secondo il primo modello di Shannon e Weaver (1949) la comunicazione è legata anche ad aspetti sia logico-matematici che analogici.

Secondo alcuni autori la dimensione corporea della comunicazione influenza la relazione ed i processi di socializzazione (Shannon & Weaver 1949), favorisce azioni cooperative anche attraverso scambi di ruoli tra soggetti per renderla efficace e condividerne il significato anche con l'aiuto di espressioni facciali (Ekman & Friesen 2001), segni e simboli (Argyle 1988), distanze e spazi in una prospettiva prossemica (Hall 1966) e con il contributo di ulteriori interpretazioni teoriche (Watzlawick et al. 1967). Nell'approccio relazionale in particolare la comunicazione diventa fondamento della socializzazione favorendo la cooperazione, gli interscambi (emittente/ricevente), la condivisione di simboli comuni che sostituiscono e/o accompagnano l'uso del linguaggio tra più soggetti all'interno di un medesimo contesto. La comunicazione corporea è considerabile in questo senso come una modalità attraverso la quale l'individuo, attraverso il naturale sviluppo e l'evoluzione nell'interazione con il contesto socioculturale, acquisisce una serie di norme, valori e modelli di comportamento caratteristici proprio di quella determinata realtà appresi e valutati nella variabilità dei contesti. Solo dall'interno di un contesto infatti si può decodificare un messaggio corporeo che si caratterizza per specifici elementi identificativi sui segni, simboli, segnali, atteggiamenti, posture, spazi, distanze (Meharabian 1972).

Se ogni contesto ha i suoi elementi, anche lo sport considerato come parte del contesto si differenzia da ogni altra attività per dinamiche, per regole, per struttura e per composizione dei gruppi. Il processo comunicativo nello sport tiene conto di variabili che costituiscono flussi dinamici che sono collegabili al contesto, al mittente, al destinatario, al canale, al codice (Jakobson 1956). Nello sport come in ogni altra attività umana la conoscenza dei fattori della comunicazione non garantisce il suo successo e la sua efficacia; infatti nel caso di rapporti tra individui appartenenti a contesti differenti è necessario rimuovere gli ostacoli che rendono inefficace la struttura e la funzione comunicativa tra le persone.

Per comprendere ed utilizzare la comunicazione corporea in ambito sportivo si deve riuscire ad individuare con precisione l'emittente

tente, il messaggio, colui che lo produce, il ricevente, colui che lo decodifica, il contesto, l'ambiente entro il quale il processo si svolge ed il canale di comunicazione, riconoscendo il codice convenzionale specifico utilizzato. Per codice si intende un sistema condiviso nell'organizzazione di segni che fa riferimento a regole, che nel nostro caso sono corporee. Per canale s'intende il mezzo fisico attraverso cui si svolge l'atto comunicativo; un canale non verbale ad esempio può determinare equivoci in relazione alle credenze ed usanze culturali o ai paradossi del comportamento. Il contesto è inteso come scenario ambientale e psicologico entro cui avvengono gli eventi comunicativi che può interferire con il processo comunicativo quando, ad esempio, il codice dell'emittente è compreso dal destinatario ma il senso viene stravolto (Jakobson 1956).

È del tutto scontato che coloro che non si esprimono con un codice linguistico, possono utilizzare un codice corporeo attraverso l'uso di linguaggi non verbali che hanno rappresentato per ognuno la prima vera forma di comunicazione. Spesso non viene dato opportuno risalto a questo dato e ciò può generare dei veri e propri equivoci che si legano ad una bassa considerazione dei significati che assumono in ognuno i gesti e gli atteggiamenti corporei in relazione alle esperienze svolte. Alcuni aspetti della comunicazione non verbale sono universali, altri sono adottati dalle diverse culture e contesti, e sono proprio queste diversità nel campo della comunicazione non verbale causa di "una rilevante fonte di antagonismo, incomprensione, e contrasto fra gruppi culturali ed etnici" (Argyle 1988). Il sorriso ad esempio, espressione facciale e simbolo a secondo di contesti, culture e luoghi diversi, è generalmente interpretabile come un segno di contentezza; in Giappone il suo significato si discosta dalla gran parte di questi modelli culturali, in quanto il sorriso è considerato frequentemente come una maschera che può nascondere riserbo o imbarazzo.

Nella comunicazione corporea il viso, l'espressione facciale (Ekman & Friesen 2007), è l'elemento prioritario da analizzare in un primo approccio seguito dall'analisi delle posture, dei movimenti e degli atteggiamenti del corpo e dei gesti.

Se gli studi di Ekman e Friesen mettono in evidenza infatti che le espressioni del volto esprimono emozioni, sentimenti e stati d'animo, non meno importanza deve essere riservata alla gestualità, "è l'aspetto che sembra mutare più nell'ambito di culture diverse" (Argyle 1988).

Argyle in questo senso definisce emblemi gli atti non verbali che hanno una diretta traduzione verbale, come il fare cenni con il capo, il chiamare con un piccolo movimento e l'additare. L'origine di questi gesti è derivabile da fondamentali esperienze umane o da simboli naturali che descrivono azioni o persone. Se l'additare è considerato universale, quindi, uguale in tutte le culture, lo è meno il gesto del capo che in molte culture come nell'Europa settentrionale si scuote per indicare "no", mentre in Grecia un rapido movimento della testa all'indietro è segno di negazione. Lo stesso segno con il pollice e l'indice chiusi a formare un anello è segno di approvazione negli Stati Uniti e nell'Europa settentrionale, mentre in Francia meridionale indica ad esempio qualcosa priva di valore, richiamando il gesto al significato di zero.

Sul piano comunicativo lo sguardo e il contatto visivo costituiscono una importante interazione nella comunicazione corporea in quanto questa manifestazione varia in modo considerevole nell'ambito delle diverse culture. Gli arabi, i sudamericani e gli europei meridionali in una ricerca condotta nel 1970 da Watson su un campione di 110 alunni stranieri della università del Colorado, interagiscono visivamente più degli studenti provenienti da altre culture, ipotizzando un legame tra la diffusione culturale del contatto fisico e la necessità del contatto visivo.

Da questi studi emerge che i neri americani guardano meno dei bianchi, dando una impressione di una scarsa attenzione o comprensione, se non sono abbinate fasi comunicative verbali a lievi movimenti del capo. In alcuni casi si è evidenziato che, per alcune categorie di afro-americani, guardare direttamente un superiore in ambito lavorativo sarebbe indice di parità di *status*, quindi potrebbe essere interpretabile come una mancanza di rispetto (Meharabian 1972).

Anche il comportamento spaziale deve essere debitamente considerato nel rapporto tra individui e gruppi. Gli antropologi fanno distinzione tra culture con frequenti contatti fisici e culture con contatti fisici nulli o molto limitati. Le persone provenienti da culture con un contatto fisico frequente (arabi, latino-americani, europei meridionali) sono più spesso le une di fronte alle altre a ridotta distanza, si toccano e si guardano di più, parlano anche a voce più alta rispetto alle persone provenienti da culture definibili del non contatto come ad esempio gli indiani, i pakistani e gli europei settentrionali. Gli arabi,

ad esempio, al momento del saluto si tengono con le mani per un certo periodo di tempo, o si possono abbracciare e baciare le mani, il viso o la barba; gli uomini arabi in particolare durante le conversazioni, possono toccarsi reciprocamente sulla parte superiore del braccio con la mano destra e schiaffeggiarsi con la mano destra scherzosamente.

Ci sono notevoli differenze culturali relative alla quantità e al tipo di contatto.

Una caratterizzazione dei gruppi etnici è l'uso del tono e dell'intensità vocale, infatti gli abitanti delle Indie occidentali ad esempio sottolineano la fine delle frasi con toni acuti per enfatizzare quanto dicono, interpretabili erroneamente per improvvise esplosioni di collera.

Gli arabi usano un tono di voce molto alto rispetto alla maggior parte delle culture che potrebbero interpretarlo come assertivo, mentre il parlare con tono alto è solo sinonimo di sincerità; i giapponesi invece modificano il loro stile vocale a seconda del sesso e dello *status* sociale del loro interlocutore. In rapporto a questa straordinaria varietà presente in ogni cultura Morsbach ha ipotizzato la distinzione di ben otto toni di voce separati (Argyle 1988).

Sul piano descrittivo la comunicazione umana, compresa la sua dimensione non verbale, può essere suddivisa in 3 campi: la sintassi, la semantica e la pragmatica. La prima riguarda le problematiche legate alla codifica e decodifica dell'informazione, ai canali, alla ridondanza ed al rumore; la seconda si interessa del significato della comunicazione per i comunicanti mentre la terza verte sugli effetti della comunicazione sui riceventi, particolarmente sull'influenza che questa esercita sul loro comportamento. La scuola di Palo Alto, cui Paul Watzlawick è appartenuto, è stata la sede degli studi specifici sulla comunicazione. Paul Watzlawick, congiuntamente a Janet Helmick Beavin e Don D. Jackson, pubblica *Pragmatics of Human Communication. A Study of Interactional Patterns, Pathologies, and Paradoxes* e negli anni si è occupato principalmente di questo terzo aspetto della comunicazione: la pragmatica ed attraverso i suoi studi è arrivato alla conclusione che comportamento è comunicazione.

Le distanze, lo spazio occupato, la posizione assunta dagli oggetti sono elementi fondamentali ai fini comunicativi, particolarmente in presenza di una comunicazione corporea, e la scienza che se ne occupa è la prossemica. Questo termine è stato introdotto dall'antropologo

Edward T. Hall nel 1963 per indicare lo studio delle relazioni di vicinanza nella comunicazione, *proxemics*. Hall ha osservato che la distanza tra le persone è correlata con la distanza fisica ed ha ipotizzato e misurato quattro “distanze” tra le persone. La distanza definita come *intima* che comprende tra 0 e 45 cm, la distanza personale tra 45 e 120 cm, la distanza sociale è tra 1,2 e 3,5 metri ed infine la distanza pubblica che va oltre le distanze precedenti per le pubbliche relazioni. Nel libro *The Hidden Dimension*, Hall osserva che la distanza alla quale ci si sente a proprio agio con le altre persone vicine dipende dalla propria cultura e dai contesti sociali ed è pertanto variabile.

Questa sintetica riflessione su alcuni aspetti della comunicazione, con particolare riferimento alla dimensione corporea, apre lo scenario sulla funzione della comunicazione corporea nello sport, richiedendo studi e ricerche su aspetti specifici riferita ai singoli sport di situazione sia individuali che di gruppo, che hanno radici comuni ma presentano caratteristiche differenti.

Il confronto tra avversari nello sport avviene sempre con l'aiuto della comunicazione corporea che produce effetti nel contesto performativo e più ampiamente in tutte le articolazioni della pratica sportiva.

La funzione della comunicazione corporea si collega quindi agli aspetti qualitativi del movimento, dalla tecnica dei fondamentali di gioco alla tattica sia individuale che di squadra (Teodorescu 1985), alla organizzazione della programmazione e dell'azione didattica nella versione dell'insegnamento dell'educazione fisica (Pieron 1984) ed in quella dell'allenamento (Schimdt & Wrisberg, 2008). Attualmente l'allenamento, la sua organizzazione e la metodologia dell'insegnamento scelta sono direttamente collegati alla consapevolezza della funzione comunicativa del corpo e alla sua funzione tecnica, tattica e strategica.

La pallavolo (USA Volleyball 2009) si presta particolarmente allo studio della comunicazione corporea per la peculiarità derivante dal ridottissimo tempo a disposizione offerte dalla modalità obbligatoria di respinta della palla che non è riscontrabile in nessuno sport di squadra e di situazione con tale esigenza di rapidità di esecuzione dei movimenti. Gli aspetti tecnico tattici, rispetto a quelli quantitativi della forza nelle sue espressioni, assumono quindi maggiore valenza nella pallavolo, in quanto è meglio colpire con il giusto tempo di impatto, anziché

con la massima forza. Inoltre, particolari elementi che evidenziano la funzione della comunicazione corporea sono rintracciabili nella finta, che è l'intenzione manifesta di conseguire un obiettivo attraverso la iniziale esecuzione di un piano motorio con specifici segni, posture, atteggiamenti, che poi si trasformano in esecuzioni completamente differenti. In questo caso, le basi neurofisiologiche e psicologiche del movimento connesse alla percezione giustificano il meccanismo attraverso il quale avviene l'esecuzione del fondamentale e delle singole abilità tecniche.

Attualmente, l'analisi della prestazione in pallavolo evidenzia la relazione tra il punteggio ed i fondamentali di gioco: servizio, attacco, muro, contrattacco, difesa, ricezione attraverso l'utilizzo dell'analisi della prestazione con video software dedicati (Data Project, Dartfish, Focus Elite). La metodologia della *Performance Analysis* (Hughes 1996, Hughes & Franks 2004) amplia la conoscenza sulla prestazione sportiva in quanto analizza più a fondo la prestazione ricercando le possibili relazioni tra l'esito di una parte o dell'intera prestazione ed i processi ad essa connessi.

Il focus dello studio è l'applicazione della comunicazione corporea alla pallavolo. L'analisi del risultato della prestazione sportiva può evidenziare relazioni tra punteggio ed alcune abilità tecniche (Hughes & Tavares 2001) che in questo caso sono ascrivibili alla comunicazione corporea, nella quale va ricordato che è compresa la finta. La *Performance Analysis* può aiutare nell'investigazione di alcuni aspetti che possono fungere come fattori intervenienti a sostegno del risultato. Lo scopo dello studio è quindi di verificare se alcune abilità tecniche legate al fondamentale dell'attacco e che sono eseguite molto velocemente possano essere identificate codificate e se incidono sul risultato. Il dato può aiutare gli educatori fisici e gli allenatori a rivalutare alcuni aspetti specifici delle abilità tecniche (Hughes & Bartlett 2002) e tra questi quelle abilità tecniche ascrivibili alla comunicazione corporea.

Metodo

Il metodo dello studio è integrato: approccio teorico-argomentativo e sperimentale attraverso una ricognizione del dato affidata alla metodologia della *performance analysis* e realizzata progressivamente con

il contributo di esperti, allenatori, analisti ed atleti. Le abilità tecniche individuate del fondamentale dell'attacco da analizzare sono:

- pallonetto da posto 4;
- schiacciata da posto 3;
- secondo tocco dell'alzatore da posto 2 nel campo avversario anziché alzare.

L'analisi avviene in fase di gioco sempre in contrapposizione al muro avversario.

Per dare corso allo studio, la metodologia del lavoro si è ispirata all'indirizzo ecologico in quanto la ricerca sportiva in ambito didattico necessita di un approccio multiplo ed interconnesso per consentire la concorrenza di *modus operandi* diversi finalizzati ad offrire la più completa speculazione scientifica. La conoscenza alla quale mira questo approccio è dedotto da campi del sapere imputabili a diverse tradizioni scientifiche che possono sembrare non dialoganti tra loro, ma che sostanzialmente sono concorrenti. La ricerca sperimentale in ambito didattico-sportivo permette di analizzare il movimento attraverso l'analisi quantitativa e qualitativa della prestazione, *performance analysis*, che con i meccanismi di reclutamento del dato, *notational analysis* (Franks et al. 1983; Franks & Miller 1986), aggrega i gesti e le esecuzioni in categorie. La ricerca qualitativa per lo studio della didattica del movimento include anche gli aspetti quantitativi, senza i quale risulterebbe una mera concettualizzazione. Nell'approcciare alla ricerca didattico-sportiva l'utilizzo di metodi sperimentali sostenuti da solidi presupposti teorico-argomentativi, consente di utilizzare strumenti e tecniche con applicazioni rigorose e coerenti e che consentono di analizzare, valutare, e stimare l'unicità ed interezza del fenomeno motorio anche in una prospettiva interpretativa e tendenziale dei risultati, capaci di modificare la didattica e la metodologia dell'insegnamento, come accade per la ricerca azione che risponde alle istanze di cambiamento che avvengono all'interno dei contesti (Lewin 1980). Nella didattica infatti il movimento non si può frammentare in quanto nell'azione motoria il tutto è sempre la parte di un processo più ampio e la parte è solo analizzabile all'interno di una più ampia complessità attraverso modalità necessariamente deduttive ed interpretative. L'attività di indagine sul movimento in ambiente didattico è soggetta quindi a vincoli che richiedono competenze specifiche dei ricercatori nell'integrare funzionalmente approcci metodologici in uso nelle

scienze dell'educazione con strategie di ricerca proprie delle scienze del movimento e dello sport.

La ricerca teorica argomentativa, in uso prevalentemente nelle scienze umane, è integrata dalla ricerca azione o intervento, da fasi di ricerca descrittiva e da approcci e strumenti sperimentali, così da realizzare una indagine complessa ed ecologica. Complessa perché è composta da più approcci, ecologica perché si contrappone al riduzionismo proprio di alcuni approcci esclusivamente sperimentali per tentare di armonizzare il dato con la sua interpretazione in una prospettiva che lasci spazio al dubbio ed alla consapevolezza della sua incertezza che deriva dalla nostra soggettività. Essa è integrata perché unisce vari aspetti teorici di studio puro unendoli ai dati osservati con modelli quantitativi delle osservazioni di campo. Gli strumenti utilizzati sul piano sperimentale sono annotazioni in tempo reale e differito attraverso anche l'utilizzo del video-software ad opera di esperti, allenatori ed analisti formati specificamente. In particolare, i dati sono stati rilevati dall'analista dopo una specifica consegna del ricercatore in merito a che cosa osservare, come osservare e come annotare.

La valutazione del dato è affidata ad un team composto dall'analista, dall'allenatore ed in alcuni casi dall'atleta. Il dato è ricavato dall'analista che esprime la valutazione e svolge tale funzione anche nelle situazioni reali di campo; gli strumenti sono parte di un vasto repertorio dell'analisi della prestazione.

Le attività sono svolte in un gruppo di ricerca costituito all'interno dei formatori, tecnici selezionatori ed analisti della prestazione del Centro di Qualificazione del Comitato regionale della Campania della Federazione Italiana Pallavolo dal 2008.

Lo studio è diviso in due parti. La prima parte è rivolta all'applicabilità dei fondamenti della teoria della comunicazione corporea alla pallavolo, cercando una possibile definizione specifica per tipologie di attività, per azioni di attacco, identificando le maggiori relazioni con le abilità tecniche. Questa parte del lavoro si è occupata di approfondire gli elementi della conoscenza sui linguaggi non verbali, analizzando la loro incidenza nei comportamenti collegati alle attività di gioco, ludiche e competitive della pallavolo, al fine di individuare alcune abilità tecniche del fondamentale dell'attacco che includono gli elementi della comunicazione non verbale.

Le attività sono state analizzate da un gruppo composto da 3 allenatori di serie B femminile, superiore alle gare del campionato di serie C femminile campionate e da osservare, in rispetto al principio della competenza maggiore degli allenatori di serie superiore rispetto al livello inferiore da osservare. Successivamente il lavoro si è sviluppato in fasi di *focus group* (Albanesi 2004) attraverso momenti che hanno visto mettere a fuoco gli elementi fondamentali della valutazione in una specifica attività formativa che ha coinvolto i valutatori sotto la guida del ricercatore.

La formazione ha previsto la validazione del metodo attraverso la contestualizzazione e la verifica dell'efficacia delle modalità di osservazione e di notazione sperimentando l'analisi delle specifiche fasi di gioco di 3 gare di campionato sul campo per definire alcune applicazioni della codificazione e della decodificazione del messaggio della comunicazione corporea ed una possibile classificazione applicata alla pallavolo. Tale attività, ottimizzata con approfondimenti specifici sull'attacco, continua con le restanti gare. Le attività sono state analizzate in tempo reale dai tre allenatori, intervallate da frequenti confronti durante le numerose sospensioni (cambi palla, sostituzioni, tempi di riposo, interruzioni varie) con annotazioni ed appunti scritti. Al termine di ognuno delle gare il gruppo si è riunito con il ricercatore e, con utilizzando sempre la tecnica del *focus group*, si è discusso sulla possibile tipologia di comunicazione corporea nella pallavolo

Risultati

Il risultato è ristretto a tre possibili tipologie di decodificazione dei comportamenti:

1. La decodifica dei segni o della mimica è *funzionale* quando avviene nella stessa squadra e coinvolge la comunicazione tra i compagni di gioco o quella tra allenatore ed atleti sulle intenzioni tattiche, sulle strategie e sui problemi di gioco. Esempi sono la chiamata dei propri compagni sia da parte dell'alzatore che utilizza i segni convenzionali per le azioni di attacco e sia da parte del giocatore centrale a muro per le azioni di sistemare il muro e la difesa in una correlazione che vede la previsione del maggiore risultato possibile.

2. La decodifica è *diagnostica* quando analizza le diverse forme di comunicazione non verbale della squadra avversaria, i segni degli atleti e dell'allenatore che anticipano o sollecitano azioni di gioco. Esempi sono le azioni di attacco avversario nella combinazione degli schemi di attacco attraverso la lettura simultanea dell'azione che sta per accadere e l'anticipazione attraverso l'opzione dei giocatori a muro per scegliere con quale colpo di attacco o difesa contrastare l'azione.
3. La decodifica è *tattica* quando il gesto o l'azione simula un'azione di gioco per sollecitare una reazione dell'avversario che potrebbe aiutare la propria squadra ed invece viene eseguita un'altra azione. Esempio è la finta in tutte le abilità tecniche dei fondamentali, ma più frequente sono tutte quelle azioni di gioco realizzate nel brevissimo arco di tempo in contrapposizione con l'azione esercitata dall'avversario.

Il gruppo di analisi identifica nel fondamentale dell'attacco la maggiore presenza di episodi caratterizzati dalla comunicazione corporea e risulta ricorrente la decodifica *tattica* per le seguenti abilità:

- a. pallonetti in luogo della schiacciata potente da tutte le posizioni di attacco;
- b. i secondi tocchi diretti in campo avversario dell'alzatore invece dell'alzata o dagli altri componenti delle squadre;
- c. le combinazioni di attacco chiamate con schemi prestabiliti;
- d. le schiacciate velocissime di primo tempo da posto centrale davanti e dietro all'alzatore, da dietro all'alzatore con stacco ad una gamba e di seconda linea da posto centrale;
- e. i vari movimenti preparatori dell'alzatore prima di effettuare l'alzata per la schiacciata.

Il gruppo di ricerca identifica tre specifiche abilità tecniche, tutte comprese nel fondamentale dell'attacco:

- a) pallonetto invece della schiacciata su alzata da posto 4;
- b) schiacciata in primo tempo da posto 3;
- c) secondo tocco dell'alzatore da posto 2 nel campo avversario anziché alzare.

Le posizioni di gioco nel campo vanno da 1 a 6 e partono dalla posizione di servizio e si sviluppano in senso antiorario.

La seconda parte della ricerca si è sviluppata attraverso uno studio pilota effettuato sempre sulle 10 gare, campionate in ordine casuale.

In rapporto al risultato della prima parte dello studio inerente l'individuazione delle 3 abilità tecniche dell'attacco, è stata effettuata un'analisi dei punteggi attribuiti alle 3 abilità tecniche individuate e l'annotazione è stata effettuata in tempo reale manualmente, *hand notation*, dal ricercatore; tale attività è inclusa nella pratica di monitoraggio di campo della gara che avviene ad opera dell'allenatore e dalla sua squadra di collaboratori (secondo allenatore, analista per l'usuale approfondimento post-gara nel primo allenamento successivo e scout man).

I risultati sono: 10,32 % pallonetto 8,70% schiacciata primo tempo 6,10% secondo tocco dell'alzatore per un totale di 25,12%

PUNTI SCHIACCIATA PRIMO TEMPO	PUNTI PALLONETTO	PUNTI SECONDO TOCCO	ALTRI PUNTI
8,70%	10,32%	6,10%	74,88%

Tabella 3.18 – Studio Pilota.

Punti attribuiti alle 3 abilità tecniche	Punti Totali
25,12%	100%

Tabella 3.19 – Studio Pilota.

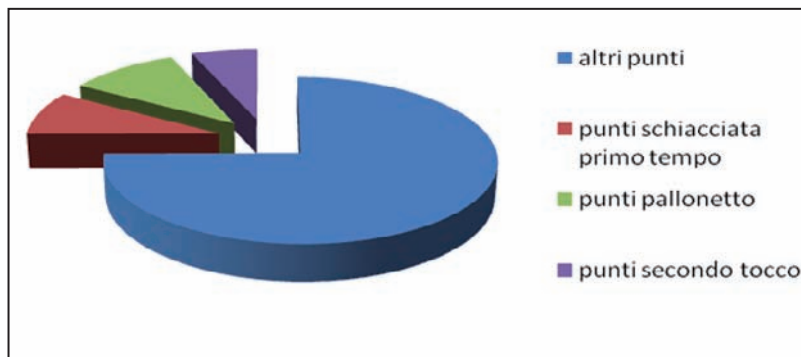


Figura 3.9 – Grafico Studio Pilota.

Discussione

Si evidenzia una incidenza apprezzabile dei punteggi attribuiti alle tre abilità tecniche adducibili alla comunicazione corporea della decodifica *tattica* sul punteggio finale. Il dato del punteggio totale delle abilità della decodifica *tattica* evidenzia un peso di \square sul punteggio finale. È auspicabile un approfondimento teorico sul reclutamento tradizionale del dato della gara, *match analysis*, che tradizionalmente analizza il dato dell'attacco, del contrattacco, del muro, della ricezione, del servizio e della difesa. Il dato relativo all'attacco potrebbe essere scomposto in due parti ed includere, oltre a quello complessivo anche quello che contiene le tre abilità tecniche analizzate, al fine di quantificare meglio la prestazione. Tale categoria potrebbe essere denominata con una marcatura specifica sulla comunicazione corporea. Il metodo dell'annotazione manuale in tempo reale presenta il limite della non accuratezza dell'osservazione, in quanto parzialmente inficiata dall'errore prodotto dal pochissimo tempo a disposizione per l'annotazione manuale e dalla non specificità scientifica dell'operatore in ambito osservativo. Pertanto è consigliabile completare le annotazioni manuali in tempo reale, *hand notation*, con quelle differite ad opera di operatori specifici, *analisti della prestazione*, attraverso l'utilizzo di video-software dedicati. Il campione delle gare analizzate non è rappresentativo ed è quindi limitato ed è condizionato dall'estrema casualità della scelta.

Conclusioni

La comunicazione corporea nei processi di analisi qualitativa della prestazione nella pallavolo può rientrare negli aspetti della tattica individuale se è un fenomeno individuale risultante esclusivamente dall'estro e dalla creatività motoria del singolo atleta; diversamente se la comunicazione è analizzata, studiata, programmata ed infine utilizzata intenzionalmente in fase di allenamento dal tecnico rientra nella tattica di squadra. Può essere in questi ultimi casi il valore che si aggiunge alla tattica individuale e di squadra e può consentire una maggiore efficacia nelle azioni di gioco in un'ottica di messa a sistema delle abilità tecniche delle azioni del fondamentale di attacco. L'aspet-

to eccessivamente empirico e l'attività fortemente descrittiva del lavoro si giustificano solo se sono capaci di utilizzare didatticamente nuove conoscenze per elevare i rendimenti della prestazione sportiva; infatti gli studi e le applicazioni della comunicazione corporea sugli aspetti tattici individuali e di squadra della pallavolo non sono frequenti e spesso sono del tutto assenti nella formazione dei tecnici di pallavolo. Potrebbe essere quindi utile per l'analisi della prestazione dell'atleta individuare, spiegare, argomentare ed infine giustificare lo specifico contributo della comunicazione corporea sulla determinazione del risultato. Le associazioni tra le variabili messe in evidenza nelle conclusioni richiedono inoltre di individuare percorsi argomentativi che tentino di spiegare possibili causalità con l'aiuto delle teorie del movimento. Nel presente lavoro si tenta di arrivare ad una discussione che sostenga la validità dell'idea di poter unire aspetti sperimentali con giustificazioni teorico-argomentative proprie delle scienze umane. L'approccio adottato non è esente da osservazioni, critiche ed aggiustamenti che sono propri di una consapevolezza della soggettività dei processi didattici; sono quindi riscontrabili possibili osservazioni nel disegno di ricerca, nel metodo adottato ed anche nel reclutamento del dato. Inoltre commentare il risultato finale limitandosi solo al dato quantitativo può apparire restrittivo, mentre sembra più utile costruire una prospettiva interpretativa che ponga lo studio delle 3 abilità tecniche della comunicazione corporea analizzando contestualmente gli aspetti della percezione e dell'azione (Merleau-Ponty 1945), le basi del movimento umano (Latash 2004, 2008) che sono temperate nelle teorie del controllo motorio a circuito chiuso (Adams 1971) e del circuito aperto (Schmidt 1982) per aprire a nuovi scenari nell'analisi della pallavolo che è un'attività con tempi e spazi ridotti e che non ha eguali negli altri sport di situazione.

Il ruolo che gioca l'alta velocità dei processi che regolano il movimento nella pallavolo può sollecitare infine il processo astrattivo di immaginazione motoria. Questi processi sono a carico di particolari strutture nervose denominate neuroni specchio (Rizzolatti 2006; Iacoboni 2008) che potrebbero spiegare le scelte tattiche in termini di lettura ed opzioni delle azioni e delle abilità tecniche in questione.

La teoria del controllo motorio a circuito chiuso è rappresentata nel seguente schema:

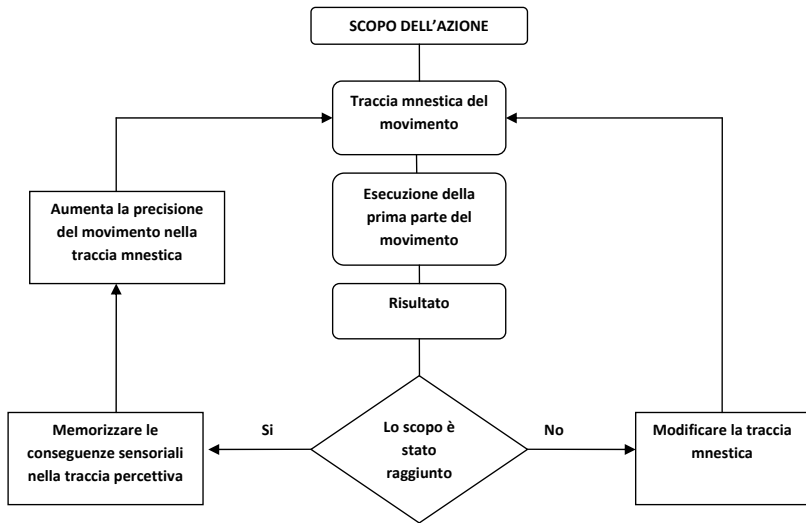


Figura 3.10 – Il modello della teoria di Adams in Nicoletti e Borghi.

Gli elementi significativi sono 2, il primo è la traccia percettiva, in altre parole è un magazzino d'informazioni concernenti le percezioni sensoriali che il cervello deve ricevere per considerare un dato movimento corretto. Il secondo è la traccia mnestica che costituisce la rappresentazione mentale di un dato movimento che il soggetto già possiede e che va specificandosi e migliorandosi. Questa traccia è anche deputata al riconoscimento e vaglio delle possibilità d'azione. Nella memoria è presente una rappresentazione del movimento che il pallavolista si appresta ad eseguire e questo modello è suscettibile di miglioramento. Ripetendo il movimento, il modello si affina: attraverso la percezione elabora sempre più il modello esecutivo motorio acquisendo particolari e dettagli. La ripetizione del singolo gesto comporta un confronto costante tra il *feedback* con i risultati attesi finché i dati provenienti dal *feedback* finiscono per corrispondere alle aspettative, fin quando cioè non sarà più necessario apportare correzione alcuna. Quando il *feedback* non dà più luogo a correzione il movimento è acquisito come apprendimento come nel seguente schema.

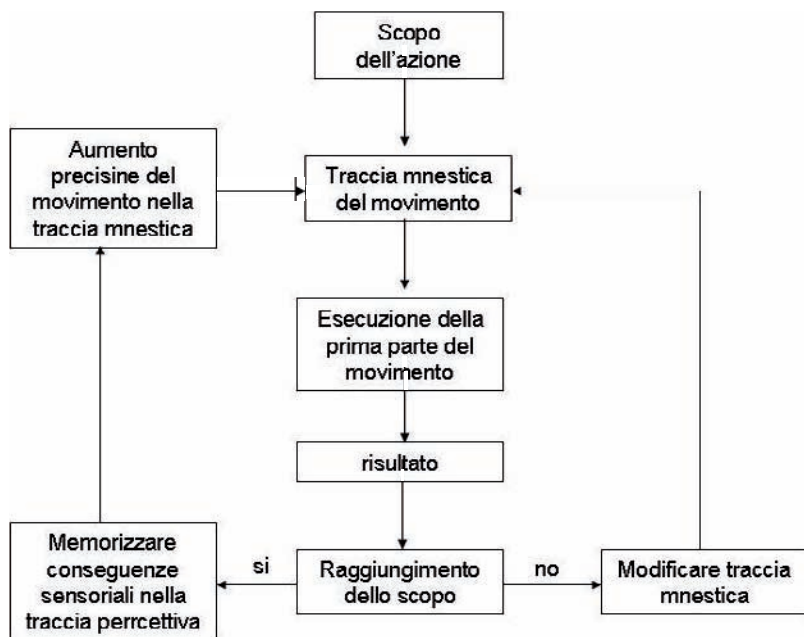


Figura 3.11 – Nicoletti 1992.

Si spiega così l'alta precisione nei movimenti delle tre abilità tecniche trattate. Ma c'è da chiedersi come fa la mente ad avere già lo schema motorio all'inizio, alla prima esecuzione, dato che il *feedback* arriva solo dopo avere iniziato il gesto tecnico. Movimenti così nuovi come la schiacciata di primo tempo, il pallonetto ed il secondo tocco dell'alzatore in campo avversario non si realizzano con il modello descritto. Inoltre movimenti così veloci come quelli delle 3 abilità tecniche hanno tempi di esecuzione bassissimi anche sotto la soglia dei duecento millisecondi. Tale soglia sembrerebbe non consentire al cervello di utilizzare l'informazione di ritorno, *feedback*, non consentendo la comparazione utile alla correzione. Pertanto il modello descritto deve essere aggiornato a nuove evidenze scientifiche. Già William James (Nicoletti & Borghi 2007) stravolse quasi completamente il concetto di *feedback* teorizzando la reazione a catena e quindi l'utilizzo del *feedback* non per il movimento che causava l'informazione di ritorno

ma per quello successivo. Questo approccio ha aperto la strada ad un altro modello che sarebbe stato definito *a circuito aperto* per il quale il *feedback* non è più considerato come quell'aspetto attraverso il quale i recettori inviano al cervello delle informazioni sui movimenti ma è considerato come il meccanismo che consente il susseguirsi di più submovimenti. Nello schema che segue è rappresentato come le tre abilità studiate possono essere apprese in maniera differente dal modello di circuito chiuso.

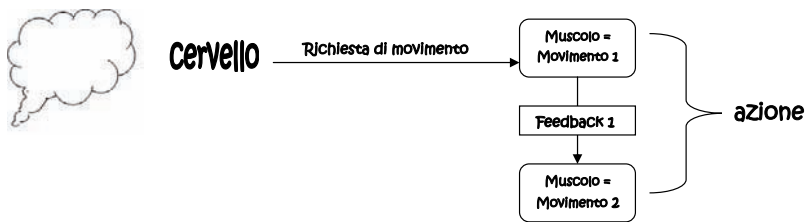


Figura 3.12 – Nicoletti 1992.

Anche tale modello però non giustifica ampiamente la scelta delle azioni tecniche da parte dello schiacciatore o dell'alzatore in quanto la scelta dell'abilità tecnica è di quel contesto e non di quello successivo e pertanto il *feedback* è tale solo per quel determinato contesto. Tale modello non esclude il precedente ma giustifica l'utilizzo del *feedback* in maniera diversa. Il controllo motorio a circuito chiuso non può consentire l'elaborazione di informazioni di ritorno, *feedback*, al disotto di duecento millisecondi (Schmidt & Wrisberg, 2008). Pertanto tra i due modelli di controllo il cervello sceglie quale prediligere sulla base dell'azione che deve svolgere; se quest'ultima sarà lunga e "complessa" il cervello utilizzerà il controllo a circuito chiuso, se invece sarà veloce, rapida e "semplice" utilizzerà automaticamente il controllo a circuito aperto. L'evoluzione del modello a circuito chiuso sfocia quindi nel programma motorio o a circuito aperto (Schmidt & Wrisberg 2008). Esso ha il compito di controllare i submovimenti e di apportare delle eventuali correzioni in caso di errore nella loro esecuzione. Il programma motorio viene quindi ad essere una vera e propria rappresentazione astratta della sequenza di un'azione. Importante, ma non da sopravvalutare, è il tempo di risposta allo stimolo: il

tempo di reazione. Esso, infatti, non è standard, ma può variare non solo a causa delle problematiche di cui può essere portatore un soggetto, ma anche dalla complessità dell'azione che si chiede di svolgere. Si sposta l'attenzione dal *feedback* allo schema motorio. Le 3 abilità tecniche seguono dunque entrambi i sistemi in relazione al *feedback*, all'errore da correggere con il *feedback* ed al tempo di elaborazione del *feedback*. Di seguito uno schema semplice di controllo motorio a circuito aperto.

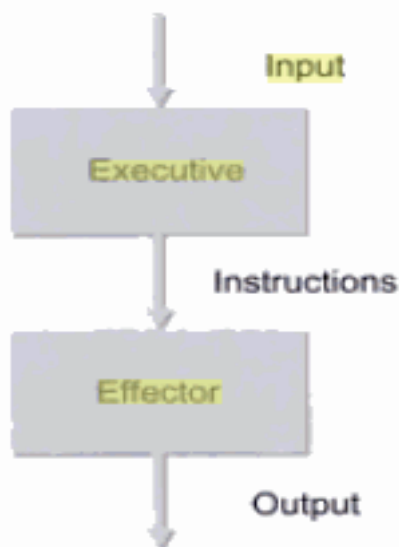


Figura 3.13 – Il modello della teoria di Adams in Schmidt e Wrisberg 2008.

Tale schema può essere considerato comune sia alla teoria del controllo motorio a circuito chiuso che alla teoria del circuito aperto. Lo schema prevede una serie di stadi successivi: informazione in ingresso (*input*), articolazione di un piano motorio (*executive*), esecuzione del piano (*effector*) attraverso istruzioni, informazione in uscita (*output*). La teoria dello schema, presentata nel 1985 da Richard A. Schmidt, prova a rispondere ai quesiti lasciati insoluti dalle teorie preesistenti;

le informazioni riferite a un determinato movimento sono organizzate in un esatto schema motorio. Il concetto di schema motorio è una delle chiavi di lettura centrali per comprendere le modalità con le quali avviene il movimento. Grazie al concetto di schema possono essere spiegati movimenti precisi eseguiti in tempi brevissimi come quelli del pallonetto, del secondo tocco e della schiacciata di primo tempo nella pallavolo. Con questa teoria si tenta anche di giustificare il problema della soglia dei 200 millisecondi che inficiava parzialmente la teoria del controllo motorio a circuito chiuso inerente la elaborazione del *feedback*. Quando si realizza il fondamentale dell'attacco in una delle tre abilità trattate il cervello sa già come eseguire il compito; infatti se si prova ad analizzare alcuni casi come nella schiacciata di primo tempo o del secondo tocco dell'alzatore, il giocatore a muro avversario corregge i propri movimenti in base alla scelta dell'alzatore. Spesso si è ben al di sotto della soglia dei 200 millisecondi, eppure il giocatore a muro dà una risposta che può essere di lettura se applica il controllo motorio a circuito chiuso per la elaborazione del *feedback* e di opzione se applica il controllo motorio a circuito aperto, cioè senza il contributo del *feedback*; l'alzatore nell'alzare al centro per la schiacciata di primo o nel realizzare il secondo tocco nel campo avverso ha poco tempo, spesso al di sotto dei 200 millisecondi, deve verificare se il suo schiacciatore centrale è a tempo per schiacciare o il giocatore avversario dall'altro lato della rete è a muro ed è pronto per murare. In quel momento se volesse ricevere tutti i *feedback* per poter decidere l'azione (lettura) utilizzerebbe il controllo motorio a circuito chiuso ma il pallone verrebbe trattenuto tra le mani ed incorrerebbe nel fallo di trattenuta. Se invece decidesse senza *feedback* per l'azione (opzione) utilizzerebbe il controllo motorio a circuito aperto. Per il pallavolista la scelta tra controllo motorio a circuito chiuso e controllo motorio a circuito aperto è una costante che forse non trova pari negli altri sport di squadra di situazione con una frequenza così alta per le ridottissime distanza e tempo. Tutto ruota intorno all'impossibilità di elaborare informazioni al di sotto dei 200 millisecondi (Wrisberg 2009). Sono disponibili grandi quantità di informazioni, ma il cervello non ha il tempo di elaborarle, in quanto non possiede questa facoltà, non ha il tempo di cogliere la differenza tra la traccia mnestica e quella percettiva e quindi operare una scelta comparando le due. Secondo la teoria di Schmidt, invece, si ha a disposizione una grande quantità

di schemi in un repertorio di massima per ogni categoria di azione (lo slalom, l'afferrare il pallone, la respinta del pallone), categorie di movimenti che sono presenti nel cervello, con pattern propri innati. Nelle tre abilità tecniche esaminate la percezione visiva ha un ruolo fondamentale, ma non si può classificare questo dato in base esclusivamente al canale di afferenza principale, perché ve ne sono altri e in questo caso sono quelli acustici, chinestesici e tattili. La percezione è qualcosa di più della somma dei dati provenienti dai diversi canali, è l'organizzazione significativa (cioè produttrice di senso) dell'enorme mole di informazioni grezze raccolte dai singoli analizzatori sensoriali. Sul piano filosofico, la fenomenologia della percezione ha posto in evidenza l'importanza di questi problemi e ha considerato la percezione come fenomeno che comprende l'inclusione delle informazioni sensoriali di vari canali e al loro elaborazione (Merleau-Ponty 1945). Nell'accezione tradizionale, le aree sensoriali, motorie ed associative hanno una specificità di informazione codificabile, una specializzazione e divisione netta dei compiti. Questa visione filosofica è stata arricchita negli ultimi decenni da conoscenze neurobiologiche e specifiche scoperte come quelle dei neuroni-specchio, strutture capaci di attivarsi sia per elaborazioni percettive che motorie. All'inizio degli anni '90 infatti un gruppo di ricercatori guidato da Giacomo Rizzolatti scoprì in un macaco una speciale classe di neuroni che "scaricavano" (si attivano) sia durante l'esecuzione di un'azione, sia alla vista della stessa azione da parte di un altro soggetto. Casualmente uno dei membri prese in mano una nocciolina esattamente davanti al campo visivo della scimmia oggetto di studio e appena realizzò l'azione, essendo la scimmia connessa all'oscilloscopio di rilevazione dell'attività neuronale, sentì scaricare il segnale elettrico, come se fosse la scimmia stessa a prendere la nocciolina in questione. I neuroni localizzati come attivi vennero definiti "neuroni specchio", perché si comportavano come i neuroni motori ma con la peculiarità di attivarsi anche in risposta alla vista di un'azione compiuta da un altro soggetto (Rizzolatti & Sinigaglia, 2006; Iacoboni, 2008). L'individuazione dei neuroni specchio assestò un altro colpo alla artificiale distinzione tra percezione, cognizione e azione e oggi può definirsi uno dei presupposti della teoria dell'immaginazione motoria, ovvero la simulazione mentale di un movimento in assenza di attivazione muscolare. Le 3 abilità tecniche trattate, in questa prospettiva, possono essere giustificate nella scelta

della lettura e della opzione in quanto si immagina che un'azione stia avvenendo, o che possa avvenire, e la si anticipa ed è significativo che i tempi dell'azione simulata possano coincidere con i tempi dell'azione effettivamente compiuta (Rizzolatti & Sinigaglia 2006, Iacoboni 2008). Alla luce di questa teoria, che, si ribadisce, è ancora in evoluzione, in fase di elaborazione, trovano risposta quesiti sinora insoluti. Infatti in questa chiave interpretativa ad esempio si spiega come siano possibili, a livello sportivo, movimenti "in risposta" rapidissimi (reazione ad una finta), ben al di sotto della citata soglia dei 200 millisecondi; si spiega inoltre come sia possibile l'acquisizione di nuovi pattern, e come questo possa avvenire anche in contesti caotici come gli sport di situazione come la pallavolo che è anche molto veloce e piena di variabili incontrollabili. In particolare le 3 abilità tecniche analizzate possono giustificarsi nella loro efficacia attraverso la funzionalità dei neuroni specchio come elementi per la immaginazione motoria. In sintesi si può concludere che il sistema teorico di riferimento è fondamentale per la decodifica dell'azione e che il programma motorio e l'attivazione del sistema motorio dei neuroni specchio nell'osservare gesti motori può essere direttamente collegabile alle competenze motorie possedute in un dato sport e la capacità di comprendere e prevedere l'evolversi di un'azione, di anticiparla, è legata alla funzionalità ed allo sviluppo qualitativo del sistema dei neuroni specchio.

La trattazione della comunicazione corporea nella pallavolo è un tema molto vasto, implica lo studio degli aspetti tecnici e di quelli tattici individuali e di squadra, ha una complessità grande ed indefinita, è poco paragonabile ad altri elementi teorici della metodologia dell'allenamento come la prestazione quantitativa derivante dai meccanismi energetici e di sviluppo della forza. Lo studio della comunicazione e la sua influenza nella prestazione è ancora affrontato con strumenti insufficienti ed i metodi di investigazione presentano criticità rispetto al necessario rigore richiesto dalla ricerca sperimentale. Nel caso dello studio in questione il dato di partenza è misurabile oggettivamente solo per la parte della decisione arbitrale del punto (risultato) in quanto è l'effetto dell'applicazione della regole di gioco. Metodologie innovative e strumenti sofisticati, come le tecnologie video sincronizzate con affidabili programmi informatici e l'aiuto della statistica, restringono il campo della soggettività nella misurazione di questo dato, aprendo una finestra sulla ricerca delle reali cause o concause

che determinano l'azione e la sua efficacia, con evidenti ricadute e applicazioni più generali sul piano didattico.

Riferimenti bibliografici

- Adams, J. A. (1971). A closed-loop theory of motor learning. *Journal of Motor Behavior*, 3:111-115.
- Albanesi, C. (2004). *I focus group*. Roma: Carocci.
- Argyle, M. (1988). *Bodily Communication, second edition*, London: Methuen & Co Ltd.
- Ekman P., Friesen I., (2007). *Giù la Maschera*, Milano: Bompiani.
- Franks, I.M. *et al.* (1983). Analysis of performance: *Qualitative or Quantitative*. *SPORTS*, March.
- Franks, I.M., Miller, G. (1986). Eyewitness testimony in sport. *Journal of Sport Behavior*, 9, 39-45.
- Gardner, H. (2002). *Frame of the mind, the theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books 1985.
- Hall, T.E. (1966) *The Hidden Dimension*. Garden City, N.Y.: Doubleday.
- Hughes, M., Tavares, F. (2001). *Notational Analysis of Sport – IV*, Porto: Faculty of Sports Sciences and Education Portugal.
- Hughes, M. and Bartlett, R. (2002). Special edition on performance analysis. *Journal of Sports Sciences*, 20, 735-737.
- Hughes, M.D., Franks, I.M. (2004). *Notational analysis of sport* 2nd Edition – *better systems for improving coaching and performance*. London: E. & F.N. Spon.
- Husserl, D. (1936). *Die Krisis der europäischen Wissenschaften und Die transzendente Phanomenologie*. Belgrado: Philosophia.
- Iacoboni, M. (2008). *Mirroring People. The new science of how we connect with others*, USA: Farrar Straus.
- Jakobson, R., Halle, M. (1956). *Fundamentals of Language*. Gravenhage: Mouton.
- Latash, M. (2008). *Neurophysiological Basis of Movement*. Champaign IL: Human Kinetics.
- Latash, M., Levin, M. F. (2004) *Progress in Motor Control*, Volume 3. Champaign IL: Human Kinetics.
- Lewin, K. (1980). *I conflitti sociali*. Milano: Franco Angeli.

- Meharabian, A. (1972). *Nonverbal communication*, Library of Congress Catalog Number USA.
- Merleau-Ponty, M. (1945) *Phenomenologie de la perception*, Paris: Librairie Gallimard. France.
- Morin, E. (2000). *La testa ben fatta*. Milano: Cortina.
- Nicoletti, R., Borghi A.M. (2007). *Il Controllo Motorio*. Bologna: Il Mulino.
- Nicoletti, R., (1992). *Il Controllo Motorio*. Bologna: Il Mulino.
- Pieron M., Wauquier P. (1984). Modification de comportements d'enseignement chez des Etudiants en éducation physique en stage d'agrégation. *Revue de l'Éducation Physique*, 1984, 24, 4: 29-37.
- Rizzolatti, G., Sinigaglia, C. (2006). *So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio*. Milano: Cortina.
- Schimdt, R.A. (1982). *Motor Control and Learning*. Champaign IL: Human Kinetics.
- Schmidt, R.A., Wrisberg, G.A. (2008). *Motor Learning and Performance*. Champaign IL: Human Kinetics.
- Shannon, C.E., Weaver, W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication*. Urbana: The University of Illinois Press.
- Teodorescu, L. (1985). *Teoria e metodologia dei giochi sportivi*. Roma: Società Stampa Sportiva.
- USA Volleyball (2009). *Volleyball System and strategy*. Oxon: Human Kinetics,
- Watzlawick, P. et al. (1967) *Pragmatics of Human Communication-A Study of Interactional Patterns, Pathologies and Paradoxes*. New York: Norton.
- Wrisberg, G.A. (2009). *Sport Skills for Coaches*, Champaign IL: Human Kinetics.

**Dimensione pluridisciplinare
della ricerca in ambito didattico-motorio**

Capitolo ventiduesimo

Giochi di movimento nella prima infanzia: tre generazioni a confronto

di F. Casolo, G. Frattini, M. Mondoni, C. Galvani

Introduzione

I giochi motori sono una tra le forme abituali di movimento della specie umana (Calcerano, Casolo, 2003) in età evolutiva. Appartengono a questa categoria i tradizionali e popolari giochi da cortile che sono stati il passatempo preferito di tutti i bambini che fino a 20 anni or sono, al termine del periodo scolastico, accedevano in questi spazi per praticarli nel tempo libero pomeridiano in modo spontaneo e gioioso. I più popolari e conosciuti in tutte le regioni dell'Italia, anche se chiamati con nomi differenti tra loro, sono: “nascondersi“, “il salto alla corda“, “palla prigioniera“, “mosca cieca“, “giro tondo“, “campana“, “cavallina“. Le caratteristiche che accomunano tra loro queste forme ludiche di movimento sono: la pratica in ambienti adattabili e non strutturati, la presenza di regole elastiche e concordabili di volta in volta e la adattabilità a numeri di partecipanti anche variabile. Questi giochi sono stati sempre ritenuti importanti per favorire, in modo del tutto spontaneo e piacevole, la crescita morfologica, motoria, intellettuale e sociale dei bambini (Casolo, Mondoni, 2003). Tra i giochi oggi tramandati dai nonni ai genitori prima e ai nipoti poi, i giochi di movimento sono quelli che, nel periodo che comprende le nostre due ultime generazioni, stanno progressivamente diminuendo o addirittura scomparendo.

Metodi

Nel 2008 è stato somministrato un questionario ai genitori di 398 bambini di età compresa tra i 3 ed i 5 anni abitanti in città di campagna del Nord Italia (192 maschi e 196 femmine). Il questionario comprendeva sia domande riguardanti i loro bambini (Children group = GR3) ma anche altre due sezioni di domande alle quali dovevano rispondere loro stessi (Parents group = GR2) e i nonni dei bambini (Grandparents group = GR1). I questionari, in tutti i gruppi di età, hanno riguardato la tipologia dei giochi maggiormente praticati (F1), l'analisi dei luoghi dove venivano praticati (F2), il numero dei compagni di gioco (F3) e la quantità di tempo di gioco (F4). I dati sono stati raccolti utilizzando la scala di Likert ed analizzati con il metodo statistico SPSS mettendo a confronto i 3 gruppi (GR1, GR2 e GR3) ed i quattro fattori sopra citati (F1, F2, F3 ed F4).

Risultati

I risultati del questionario dimostrano in modo evidente che i giochi praticati dai bambini di oggi sono cambiati rispetto due altri gruppi in tutti i quattro fattori presi in esame. Per quanto riguarda la tipologia dei giochi (F1) notiamo infatti che sta progressivamente diminuendo la pratica dei giochi di movimento dove la percentuale di presenza, da G3 a G2 e da G3 a G1, si è ridotta rispettivamente del 9,9 % e del 31,9 %. Possiamo rilevare che gli unici giochi praticati dai nonni ancor oggi presenti in modo significativo nelle pratiche abituali dei bambini tra i 3 ed i 6 anni sono i giochi del “nascondino” e del “prendersi”; gli altri giochi di movimento sono poco presenti nelle esperienze dei bambini di oggi, a vantaggio di giochi statici e virtuali.

Per quanto riguarda gli spazi di gioco (F2) si nota come il cambiamento generazionale abbia portato i bambini di oggi a giocare sempre di meno in spazi aperti e molto di più in spazi interni con ridotte possibilità di esecuzioni motorie. Dai grafici si nota come i giochi all'aperto diminuiscono da GR1 a GR2 e da GR2 a GR3 mentre è evidente in GR3 l'aumento considerevole dei giochi all'interno delle abitazioni.

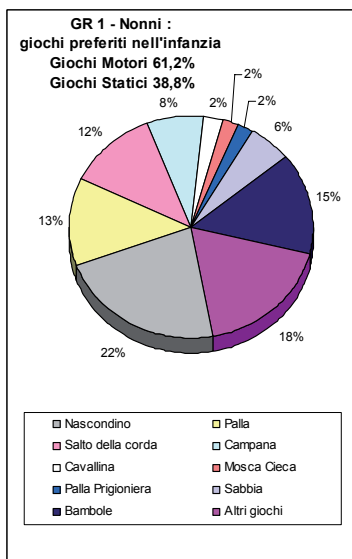


Figura 4.1 – Grafico 1.

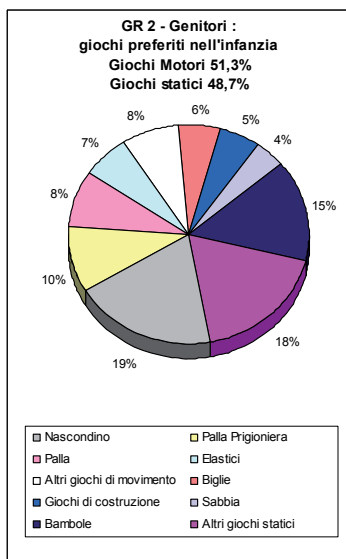


Figura 4.2 – Grafico 2.

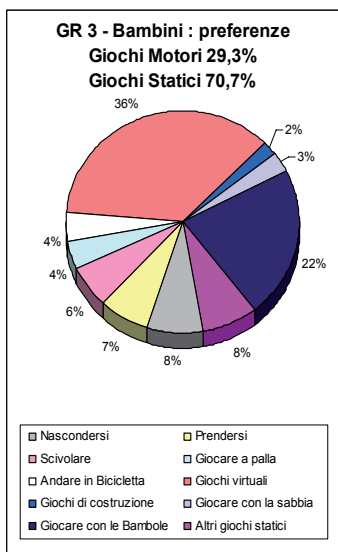


Figura 4.3 – Grafico 3.

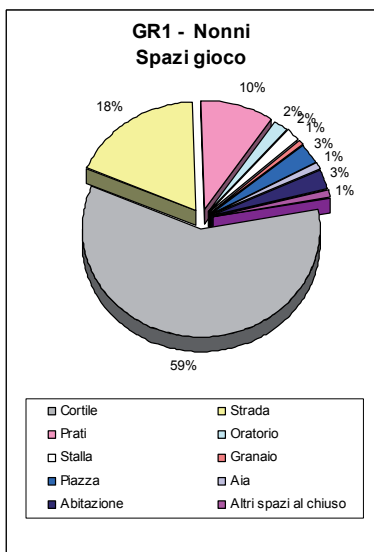


Figura 4.4 – Grafico 1.

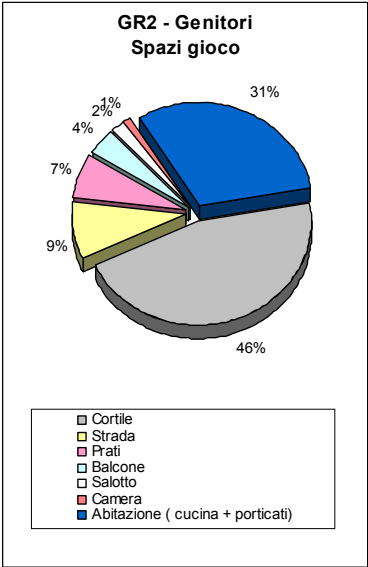


Figura 4.5 – Grafico 2.

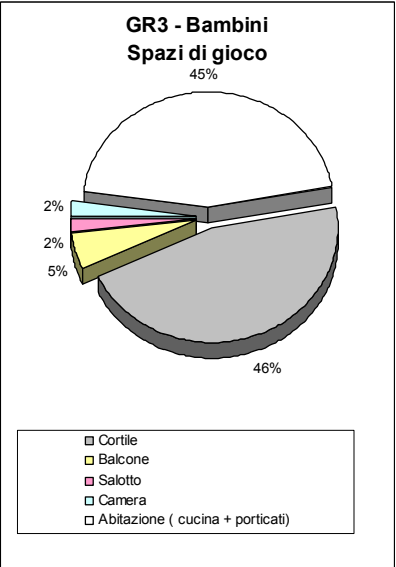


Figura 4.6 – Grafico 3.

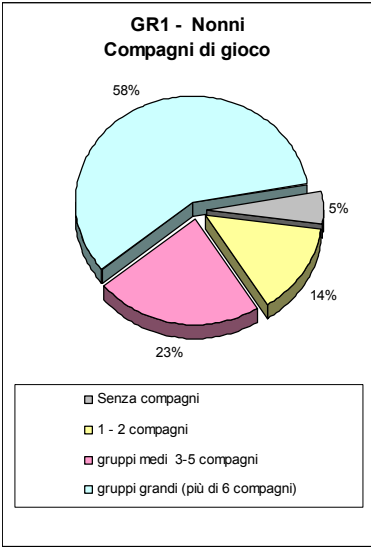


Figura 4.7 – Grafico 1.

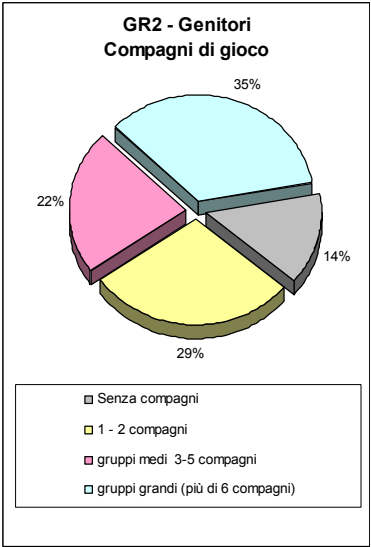


Figura 4.8 – Grafico 2.

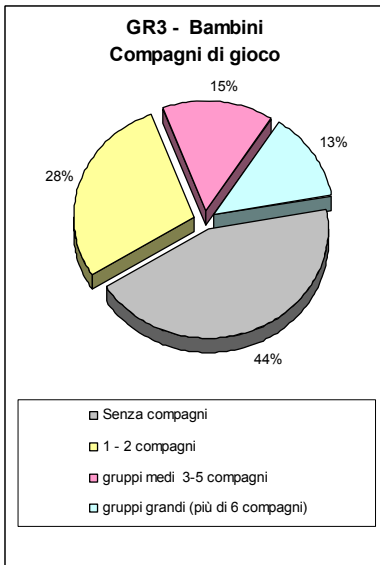


Figura 4.9 – Grafico 3.

Anche il numero dei compagni di gioco (F3) si è ridotto nel passaggio dai giochi tradizionali all'aperto ai giochi statici. I nonni dichiarano che giocavano con un gruppo di compagni compreso tra i 6 ed i 15 mentre i bambini di oggi dichiarano di giocare prevalentemente da soli o con, al massimo, due compagni. Per quanto riguarda il tempo all'interno di una giornata da dedicare al gioco abbiamo potuto notare una riduzione significativa del tempo libero che è passato, nell'intera giornata da una media nei gruppi dei nonni di 4,5 ore/giorno a 3,25 ore/giorno nel gruppo dei genitori e a 2,05 ore/giorno nel gruppo bambini riducendosi da GR1 a GR3 del 50%.

Discussione

La evidenziata diminuzione nella pratica di giochi di movimento da cortile costituisce una perdita significativa di abitudini motorie che influenza lo stile di vita sedentario dei bambini di oggi. Numerosi studi attestano in loro una diminuzione progressiva nelle abilità motorie dovuta a fattori sia coordinativi che condizionali. Inoltre, il tempo dedicato all'attività ludico-motoria è diminuito e nei momenti di tempo libero stanno aumentando i giochi sedentari a danno di quelli motori. Le cause di questa situazione sono differenti e riteniamo essere: 1) l'avvento dei giochi elettronici, ormai intriganti ed interessanti nel bambino più che i giochi di movimento oltre ad essere meno faticosi; 2) la carenza di spazi sicuri e protetti all'aperto in quanto i vecchi "cortili" oggi fungono da parcheggio di autovetture. I bambini pertanto vengono indirizzati verso i giochi statici da camera in quanto gli spazi aperti risultano pericolosi; 3) nel sistema scolastico i bambini non

sono educati adeguatamente alle attività di movimento e si ritiene che i giochi si debbano utilizzare solo per i momenti di ricreazione.

Riferimenti bibliografici

- Calcerano, L., Casolo, F., (2003). *Educazione Motoria e Sportiva*. Brescia: La Scuola.
- Casolo, F., Mondoni M., (2003). in *Teoria, tecnica e didattica dei giochi di movimento e dell'animazione motoria*. Milano: Libreria dello sport.
- Casolo, F., et al (2007). *Abstracts of PWP Congress*, Tallin, Vol 14:64-65.
- Casolo, F., et al (2006). *Proceedings of the Sport for all Congress*, Havana.
- NCHS, CDC Growth Charts (2000), Hyattsville USA.
- Statistic Yearbook Lombardia Provinces, (1980). ISTAT Data, Milan 1970, 1975.

Capitolo ventitreesimo

Trend secolare della performance motoria: confronto 1981-2008 nello sport giovanile

di G. Semprini, A. Ceciliani, S. Ciacci, A. Bortolotti, A. Ferluga, R. Frizzarin, V. Rapone, F. Merni

Introduzione

Gli studi più recenti sull'evoluzione motoria prendono in considerazione il trend secolare per mezzo di studi trasversali su diversi aspetti della motricità (Filippone et al, 2007).

Lo studio dello sviluppo motorio in età giovanile, attraverso la valutazione delle capacità motorie, può essere affrontato secondo diverse prospettive. Può essere orientato alle conoscenze sull'andamento della prestazione motoria nelle diverse età, ma può anche essere utilizzato come indicatore del benessere e della salute degli individui, o ancora per valutare un'attività fisica programmata.

Nel primo caso in letteratura si riscontra l'obiettivo, ad esempio, di confrontare le competenze motorie in età infantile con la performance in età adulta (Okely, 2001; Burton AW et al, 1998; Malina RM et al, 1990; Branta C. et al, 1984), oppure l'importanza di una regolare attività fisica associata allo stato di salute (Yang X. Et al, 2006; Strong WB et al, 2005; Sallis JF. Et al, 2000; Duger, 1999). Nel secondo, altre ricerche individuano correlazioni fra capacità motorie e personalità (Dolenec et al., 2002) e verificano l'importanza di una regolare attività fisica come fattore associato allo stato di salute (Yang X. Et al, 2006; Strong WB et al, 2005; Biskanaki et al, 2004; Sallis JF. Et al, 2000). Tutti questi studi in sostanza ritengono importante il controllo e il mo-

nitoraggio dello status motorio dei bambini come strategia chiave per un intervento orientato alla promozione dell'attività fisica nel lungo termine, per la sottolineatura degli standard prestativi attesi rispetto alle età di riferimento (Boreham C. et al, 2001) e per la previsione degli effetti sull'attività fisica successiva.

Norman e altri (2003) forniscono evidenze sulla riduzione di esercizio fisico a seguito degli importanti cambiamenti socioculturali come, ad esempio, i trasporti passivi o la bassa intensità delle attività nel tempo libero per il frequente utilizzo della televisione e di altri strumenti e giochi elettronici.

Partendo da queste premesse, il presente lavoro si pone come obiettivo il confronto tra prestazioni motorie misurate nel 1981 (indagine CONI su un campione nazionale di giovani sportivi, Carbonaro 1984) e i risultati rilevati nel 2008/09 con le stesse procedure su soggetti, di pratica sportiva equivalente, provenienti dall'Emilia-Romagna e dall'Abruzzo.

Soggetti e metodi

Il campione esaminato comprende soggetti di età 11-14, frequentanti da almeno due anni i Centri CONI di Avviamento allo Sport. Il rilevamento del 1981 è stato effettuato su soggetti di tutte le regioni italiane (M:1495; F:700), mentre quello del 2008/09 è rappresentativo di tutte le province dell'Emilia-Romagna e dell'Abruzzo (M:190; F:117). Nelle acquisizioni di entrambe le epoche gli otto sport più rappresentati risultano: Atletica leggera, Basket, Pallavolo, Calcio, Ginnastica Artistica, Nuoto, Pattinaggio a Rotelle e Tennis.

Previo consenso informato di partecipazione allo studio da parte della famiglia dei soggetti valutati, sono state effettuate misurazioni antropometriche (peso e statura), test condizionali e test coordinativi (per la descrizione vedere Carbonaro, 1988).

Test condizionali:

- Salto in lungo da fermo. Prova di salto da fermi a piedi pari con slancio delle braccia, misurato in centimetri.
- Lancio della palla da seduti. Lancio di un pallone da pallacanestro da posizione seduta con le gambe divaricate e tese e la schiena ben appoggiata ad una parete; esecuzione del movi-

mento di spinta con mani dal petto. Misurazione in centimetri (da Fleishman E.A., 1965, modificato).

- Corsa a spola. Esecuzione entro spazi prefissati di vari tipi di spostamenti e cambi di direzione (vedi figura). Misura in secondi (con approssimazione al centesimo di secondo) (da Hohm, modificato).
- Hand-grip. Misurazione della forza massima dei flessori della mano, utilizzando un dinamometro (Grip Strenght Dynamometer T.K.K. – 5001 GRIP-A. Takei Scientific Instruments CO., LTD), espressa in chilogrammi.
- Sit and reach. Misurazione della flessibilità del tronco e degli arti inferiori, mediante apposito banchetto tarato in cm. positivi e negativi (Wells e Dillon, 1952).
- Test coordinativi:

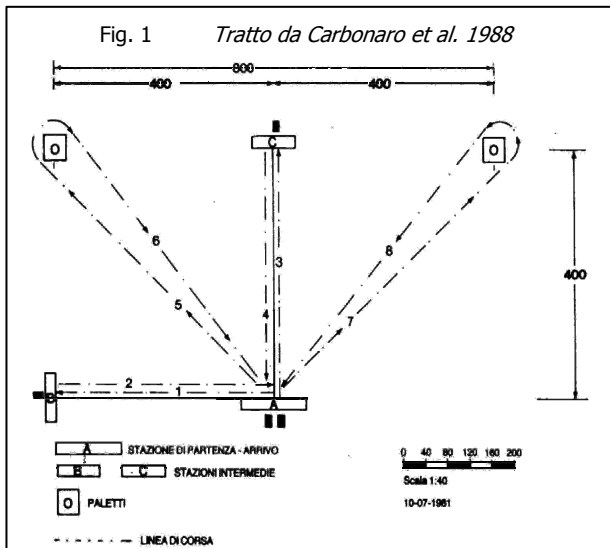


Figura 4.10 – Carbonaro, 1988.

- Equilibrio dinamico. Prova di cammino su un quadrato di legno di 70 cm. (larghezza 5 e altezza 10 cm. dal terreno); il soggetto effettua la prova in senso orario e antiorario, con due

appoggi di piede per ognuno dei cinque lati. La misurazione è in secondi (con approssimazione al centesimo di secondo), inizia nel momento in cui il soggetto stacca da terra il piede e termina nel momento in cui entrambi i piedi sono appoggiati sul quinto lato del quadrato (Fig. 4.10) (Carbonaro, 1988).

- Comma test (frequenza e ritmo dei movimenti manuali). Il soggetto traccia su un foglio in 30 secondi il maggior numero di trattini (4 verticali e 1 orizzontale), cambiando riga ogni 5 secondi.

Analisi statistica. Sono stati calcolati i valori medi, le deviazioni standard ed i percentili per ogni classe di età e genere. Per mezzo dell'analisi della varianza con tre criteri di classificazione, sono state evidenziate le principali differenze tra i due campioni relativamente ad età, genere e tra i due rilevamenti.

Risultati

Parametri antropometrici.

Mentre la statura non mostra differenze significative, ad eccezione dei quattordicenni maschi (fig. 4.12), nel peso si evidenziano risultati significativamente maggiori nel 2008-09 per maschi e femmine in tutte le classi di età, con un incremento medio nei maschi di 5,3 kg e nelle femmine di 3 kg (graf. 4.11).

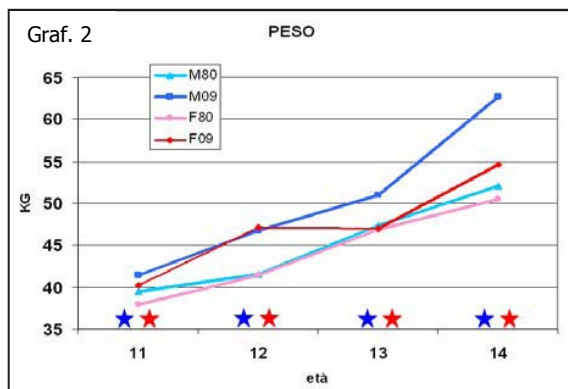


Figura 4.11 – Grafico statura.

Test motori

Nei test di salto in lungo da fermo, equilibrio e flessibilità si registra una tendenza al peggioramento nel 2008-09 (vedi grafici 3,4,5). In particolare nel salto in lungo da fermo si riscontrano peggioramenti in tutte le età; per i maschi (-7,5 cm) con differenze significative nelle classi d'età 11-12; per le femmine (-10,6 cm) nelle età di 11-13-14 anni.

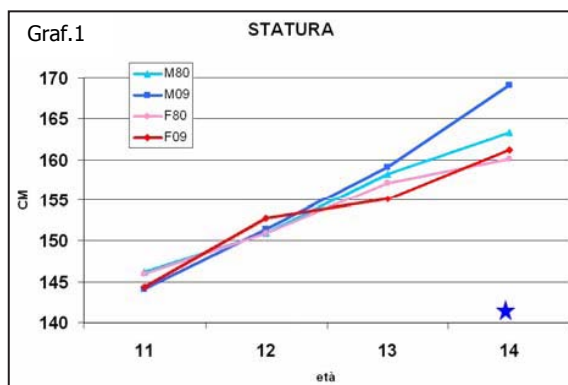


Figura 4.12 – Grafico peso.

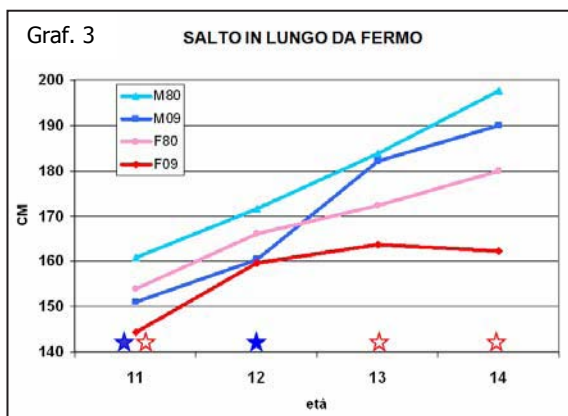


Figura 4.13 – Grafico salto in lungo da fermo.

Nel test di equilibrio dinamico maschi e femmine nel 2008-09 mostrano un peggioramento, significativo per i primi in tutte le classi d'età, per le seconde a 11 e 14 anni.

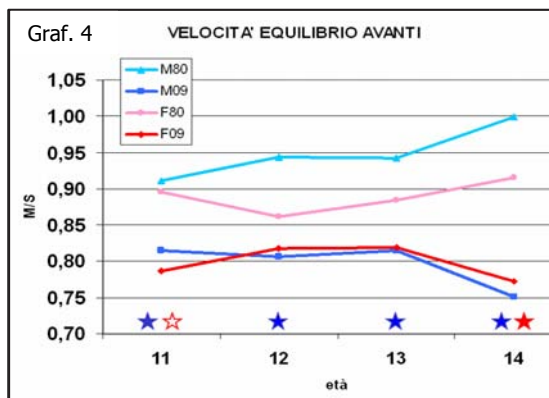


Figura 4.14 – Grafico velocità equilibrio avanti.

Nella flessibilità, pur risultando un trend meno omogeneo, si riscontrano ugualmente valori inferiori nei rilevamenti 2008-09, con un calo medio di 3,3 cm nei maschi e 4,1 nelle femmine. Le differenze sono significative nei maschi a 12 e 14 anni e nelle femmine a 13-14 anni.

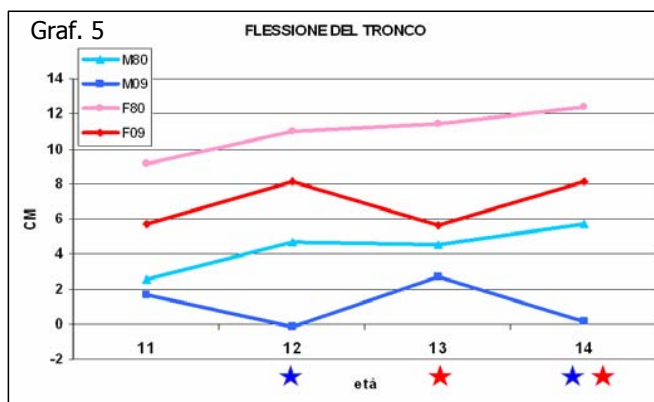


Figura 4.15 – Grafico flessione del tronco.

Nel test di lancio della palla (graf. 6), al contrario, nel 2008-09 si registrano prestazioni migliori (significative nei maschi a 12-13-14 anni; nelle femmine a 11-12-14 anni).

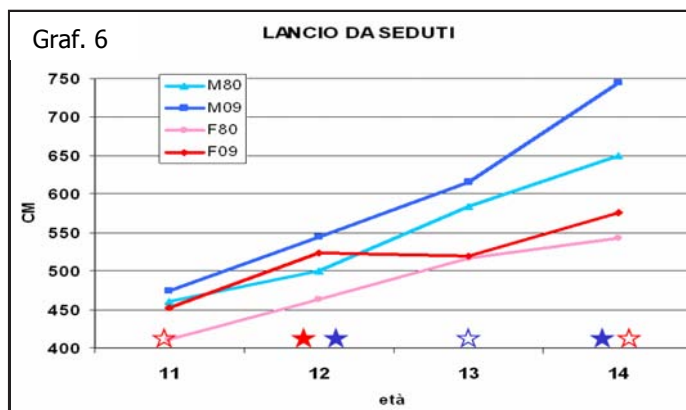


Figura 4.16 – Grafico lancio da seduti.

Nel comma test (graf. 7) i risultati mostrano attuali tendenze al miglioramento nei due generi, significative però solamente nei maschi a 11 anni.

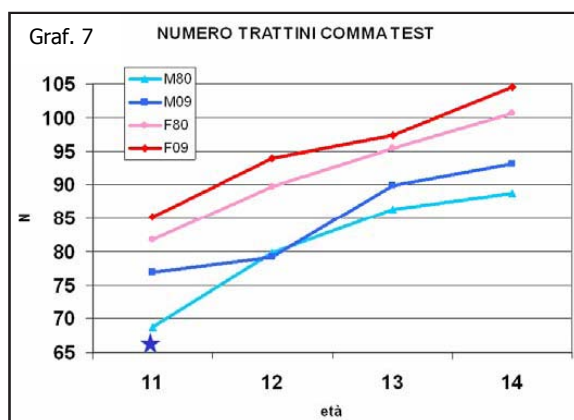


Figura 4.17 – Grafico comma test.

Similmente nella corsa a spola le differenze significative si riscontrano nei maschi a 11 e 12 anni e nelle femmine solamente a 11 (graf. 8) e mostrano un miglioramento nel 2008-09.

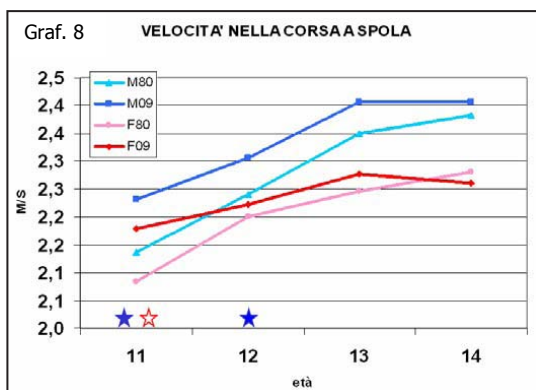


Figura 4.18 – Grafico velocità nella corsa a spola.

Nell'hand-grip test (graf. 9) si assiste a trend differenti per maschi e femmine. Nel 2008-09, infatti, i primi sono tendenzialmente migliorati (+4,9%), in modo significativo solo a 12 anni, mentre le seconde mostrano miglioramenti nelle classi di età inferiori, ma tendenze al peggioramento in quelle superiori (rispettivamente +6,8% e -1,8%, valori medi).

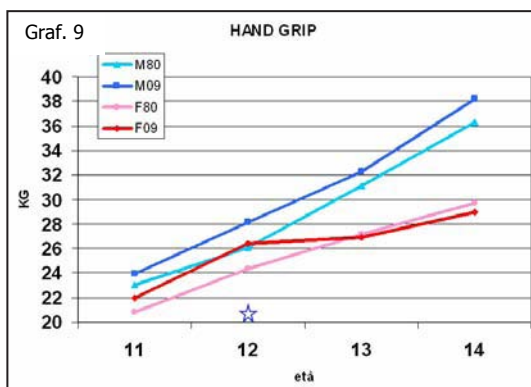


Figura 4.19 – Grafico hand grip.

Conclusioni

L'analisi della performance motoria dei soggetti testati è stata prece-
duta dal rilevamento delle misure antropometriche di peso e statura,
per meglio leggere e comprendere non solo differenze di genere ed
età tra i due rilevamenti considerati, ma anche, ed in particolare, per
prendere in considerazione i dati di prestazione motoria alla luce dello
sviluppo fisico. Da questo punto di vista i dati del campione 2008-09
sono vicini a quelli della popolazione italiana del centro-nord (Caccia-
ri, 2006), con l'eccezione delle classi d'età dei 13 anni per le femmine
(statura -2,4 cm; peso -3,4 kg) e dei 14 per i maschi (statura +4 cm,
peso +6,9 kg). La diminuita attività sportiva ed extra sportiva, ma
probabilmente anche gli stili di vita più sedentari ed un'alimentazione
non sempre quantitativamente e qualitativamente corretta, possono
spiegare le variazioni riscontrate nel peso corporeo. Infatti, mentre i
dati antropometrici relativi alla statura non evidenziano grandi diffe-
renze tra i campioni di soggetti del 1981 e 2008-09, il peso dimostra
che i soggetti esaminati attualmente hanno livelli significativamente
più marcati di massa corporea a tutte le età e nei due generi. Dal
momento che il problema del sovrappeso coinvolge anche i praticanti
sport, bisogna porre più attenzione alla tipologia dell'allenamento ed
alla dieta, incrementando le attività che comportino un aumento della
spesa energetica e/o un aumento del numero o della durata delle se-
dute di allenamento. L'incremento della massa corporea può sfavorire
inoltre alcune attività, come quelle di resistenza e quelle nelle quali è
richiesta produzione di forza contro la gravità (Malina, 1990).

In questo modo si può spiegare il calo di performance nel test
del salto in lungo da fermo rilevato a quasi tutte le età, soprattutto
nelle femmine.

L'aumentata massa corporea permette di trasferire più inerzia
all'attrezzo da lanciare e questo fatto può spiegare perché maschi e
femmine più pesanti migliorano le loro prestazioni nel lancio a tutte
le età.

Nella forza isometrica di presa della mano rilevata con il dina-
mometro (Hand Grip), invece, nel 2008-09 non sono state registrate
significative differenze rispetto al 1981, ma solo dei lievi migliora-
menti, soprattutto nei maschi, mentre le femmine delle ultime fasce
d'età evidenziano al contrario un peggioramento della performance.

Nell'Hand Grip si può notare anche una minore variabilità dei dati attorno ai valori medi nei due generi.

Nella corsa a spola, prova di forza esplosiva, rapidità e coordinazione, le prestazioni sono migliorate solo nelle fasce d'età più giovani. In questo test perciò l'effetto del peso corporeo aumentato non porta ad un calo della performance, forse perché gli aspetti coordinativi con spostamenti nello spazio vengono curati maggiormente nell'allenamento giovanile. Bisogna tener presente che, però, soprattutto le ultime fasce d'età in sovrappeso non migliorano come le fasce più giovani.

Il comma test invece, richiedendo oltre alle capacità di rapidità anche quelle di ritmo, orientamento e precisione spaziale, mostra tendenzialmente dei miglioramenti, sebbene non significativi, rispetto al 1981. È interessante notare che i dati delle femmine nei due rilevamenti risultano migliori di quelli maschili. Queste abilità manuali possono essere esercitate con attività extra sportive che oggi sono di moda ed impegnano giornalmente molti giovani, indipendentemente dal genere, come i video game e le tastiere dei computer.

La prova di equilibrio effettuata per avanti conferma un peggioramento a tutte le età nei maschi e nelle femmine nelle classi d'età 11-14 anni. È difficile al proposito ipotizzare un'interazione negativa con il peso corporeo. È più probabile che questi aspetti legati all'equilibrio, richiesto solo in certe specialità come la ginnastica artistica, vengano un po' trascurati da altri sport nella formazione giovanile, soprattutto nelle fasce d'età maggiori.

Anche nel test di flessibilità del tronco si sono evidenziati peggioramenti nei due generi, in particolare nelle fasce d'età maggiori. In questo caso, come per gli aspetti coordinativi, si può pensare ad una minore attività dedicata a questa capacità che, se non curata opportunamente con gli esercizi specifici, tende a peggiorare con il crescere dell'età.

Da questo studio risulta che il sovrappeso non è solo un problema dei sedentari, ma riguarda anche la popolazione sportiva giovanile. Se le famiglie e le organizzazioni di attività motoria e sportiva non presteranno maggiore attenzione a questo fenomeno, potrebbe risentirne sia il livello prestativo espresso nello sport agonistico, sia, soprattutto, la salute stessa dei giovani.

Pertanto si dovrebbe ipotizzare la promozione di un corretto stile di vita, improntato ad una maggiore attività motoria, intesa non

solo come incremento del numero di ore settimanali di allenamento, ma anche come generico aumento della spesa energetica nell'attività extrasportiva, che mostra una sensibile riduzione rispetto al 1981. Questo è dimostrato dal maggiore uso attuale dei mezzi motorizzati per raggiungere i centri sportivi da parte dei ragazzi e delle famiglie. Oltre a tutto questo, sarà importante porre anche più attenzione alla qualità ed alla quantità dell'alimentazione.

Dal punto di vista motorio non bisogna dimenticarsi infine delle capacità coordinative e della flessibilità. Le prime debbono essere curate particolarmente prima delle età esaminate in questo studio. Nel caso però in cui l'educatore si accorga di prestazioni dei propri allievi scadenti, potrà intervenire anche in queste fasce d'età. Questo è particolarmente vero nel caso della flessibilità che deve essere allenata nel modo opportuno lungo tutto l'arco della vita.

Riferimenti bibliografici

- Boreham, C., Riddoch, C. (2001). The physical activity, fitness and health of children. *J Sports Sci* 19:915-29.
- Branta, C., Haubenstricker, J., Seefeldt V. (1984) Age changes in motor skills during childhood and adolescence. *Exerc Sport Sci Rev* 12:467-520.
- Burton, A.W., Miller, D.E. (1998) *Movement Skill, Assessment*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Cacciari, E., Milani, S., Balsamo, A., Spada, E., Bona, G., Cavallo, L., Ceruti, Gargantini, L., Greggio N., Tonini G., Cicognani, A., (2006) Italian cross-sectional growth charts for height, weight and BMI (2 to 20 yr.). *J Endocrinol Invest*. Jul-Aug 29 (7) pp. 581-93.
- Carbonaro, G., Madella, A., Manno, R., Merni, F., Mussino, A. (1988) *La valutazione nello sport dei giovani*. Roma: Società Stampa Sportiva.
- Dolenec, M., Burnik, S. (2002) *Correlation between selected motor and personality dimensions of girls 7 to 11 years of age*. Faculty of Sport, University of Ljubljana, Slovenia, Vol. 32, nr. 251.
- Filippone, B., Vantini, C., Bellucci M., Faigenbaum, A.D., Casella R., Pesce C., (2007) Trend secolari di involuzione delle capacità motorie in età scolare SdS *Rivista di cultura sportiva*, anno XXVI, n. 72 gennaio-marzo, Calzetti Mariucci Editori (Pg).
- Malina R.M. (1990). Tracking of physical fitness and performance during

- growth. In: Buenen G, Hesquiere JG, Reybrouck T, Claessens AL, eds. *Children and Exercise*. Stuttgart: Ferdinand Enke 1-10.
- Norman, A., Belloco, R, Vaida, F. (2003) Age and temporal trends of total physical activity among Canadian adolescent, 1981-1998. *Med Sci Sports Exerc*, 35: 617-622
- Okely. A.D., Booth, M., Patterson, J.W. (2001) Relationship of physical activity to fundamental movement skills among adolescents. *Med Sci Sport Exerc* 33:1899-904
- Sallis, J.F., Prochaska, J.J., Taylor, W.C., (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Med Sci Sport Exerc* 32 (5), 963-975.
- Strong, W.B., Malina, R.M., Blimkie, C.J.R., et al. Evidence based physical activity for school-age youth. *J Pediatr* 2005; 146:732-7.
- Yang, X., Telama, R., Viikari, J., (2006) Risk of obesity in relation to physical activity tracking from youth to adulthood. *Med Sci Sport Exerc* 38:919-25.

Capitolo ventiquattresimo

I sistemi intelligenti artificiali a supporto delle attività motorie e sportive: ipotesi di ricerca sperimentale

di *Francesco Sgrò*

Introduzione

Una delle caratteristiche comuni a tutti i sistemi biologici è la capacità di adattarsi a situazioni e ad ambienti diversi. Nell'uomo, in particolare, la rappresentazione del mondo non è definita a priori ma viene costruita dall'individuo in maniera autonoma attraverso l'interazione fisica tra corpo e ambiente. Essa è estremamente ricca e include informazioni provenienti dagli organi sensoriali esteroceettivi e propriocettivi. Tutte le informazioni vengono raccolte, selezionate ed elaborate dall'uomo, rappresentando quel bagaglio di saperi identificato con il termine di *esperienza*.

Il processo di apprendimento e di ragionamento è oggetto di diversi studi. I ricercatori di sistemi informatici e di bio-ingegneria hanno focalizzato la loro attenzione nello studio di sistemi intelligenti artificiali, che rappresentano il cuore del settore di ricerca noto oggi con il termine di *intelligenza artificiale*.

Spesso nei sistemi intelligenti artificiali la rappresentazione del mondo è determinata a priori durante la fase di progettazione. Questo tipo di approccio ha portato alla realizzazione di sistemi che possono applicare strategie di problem-solving in specifiche situazioni, ma in contesti generali tendono a fallire.

Inoltre, grazie alla loro flessibilità e la loro capacità di gestione ed elaborazione delle informazioni, fattori vincenti di questa tecnologia sono utilizzati in tantissimi settori, dai sistemi di controllo ai sistemi

finanziari, dai sistemi clinici ai sistemi bio-medicali. Nel mondo delle attività motorie e sportive, grazie all'avvento delle nuove tecnologie e dei nuovi sistemi di monitoraggio e rilevazione, i dati sono sicuramente l'unica risorsa non carente, mentre l'elaborazione e la determinazione delle informazioni utili, tra tutte quelle ottenute, rimangono i nodi cruciali di specifici settori di ricerca.

L'elaborazione dei dati presenta spesso specificità difficili da modellare con rappresentazioni lineari, per cui l'utilizzo di *intelligenze artificiali* diventa essenziale per la definizione delle caratteristiche salienti dei sistemi complessi. Le considerazioni sopra esposte hanno rappresentato il trampolino di lancio per l'avvio di diverse attività di ricerca mirate alla sperimentazione di sistemi intelligenti artificiali nel settore delle scienze motorie e sportive. In ambito sportivo l'utilizzo dei *sistemi intelligenti* rappresenta una delle soluzioni più adottate per l'elaborazione di grosse quantità di dati, come quelli ottenuti da sessioni di valutazione di prestazioni sportive di squadra attraverso software di Performance Analysis sviluppati ad-hoc. La specificità di queste applicazioni è quella di creare sistemi neurali artificiali in grado di individuare, tra i dati ottenuti in seguito alle valutazioni effettuate, le informazioni più utili per finalità di coaching e feedback. In questo lavoro verrà proposta, invece, un'applicazione di intelligenza artificiale per l'insegnamento delle scienze motorie.

I sistemi di tutoring

Lo sviluppo delle nuove tecnologie a supporto della didattica ha scatenato l'inarrestabile crescita dei modelli d'insegnamento-apprendimento a distanza, sempre più flessibili ed efficaci, basati sull'utilizzo delle tecnologie digitali. In questo scenario il ruolo rivestito dai discenti e dai docenti all'interno del processo formativo mutua radicalmente: i docenti devono acquisire nuove competenze relativamente all'insegnamento a distanza, mentre gli studenti acquisiscono un ruolo di maggiore protagonismo nelle dinamiche dell'apprendimento in cui sono coinvolti. In questa prospettiva una nuova figura si sta affermando, cioè quella del tutor, il cui compito è quello di sostenere, stimolare e accompagnare i discenti nel loro percorso di formazione e, per la formazione a distanza, di supportarli nell'utilizzo

di strumenti multimediali interattivi, definiti da D. Norman “artefatti cognitivi” [D.A. Norman, 1996]. Durante lo sviluppo dei sistemi per la formazione a distanza si è assistito, inizialmente, allo sviluppo di sistemi software ricadenti nell’ambito del progetto CAI (Computer Aided Instruction), realizzati, principalmente, per supportare l’attività di apprendimento. I sistemi CAI, però, non erano in grado né di adattarsi al modo specifico di acquisire le conoscenze che lo studente aveva né di fornire l’attenzione individualizzata che il tutor umano assicurava [Bennett 1997]. I recenti sviluppi nel campo della ricerca dell’intelligenza artificiale hanno guidato, quindi, l’implementazione di soluzioni software denominate ITS – Intelligent Tutoring System [Burns & Capps 1998]. La peculiarità di questi sistemi è quella di possedere un “modello studente”, che seguirà il processo formativo di ogni allievo [VanLehn, 1998]. Il modello studente rappresenta una risposta efficace alle difficoltà emerse dall’utilizzo dei primi sistemi CAI, in quanto capace di adattarsi alle caratteristiche dello studente, mirando alla comprensione del modo di ragionare di ogni singolo discente. Ogni sistema ITS è composta da 4 moduli, come mostrato in Figura 4.19:

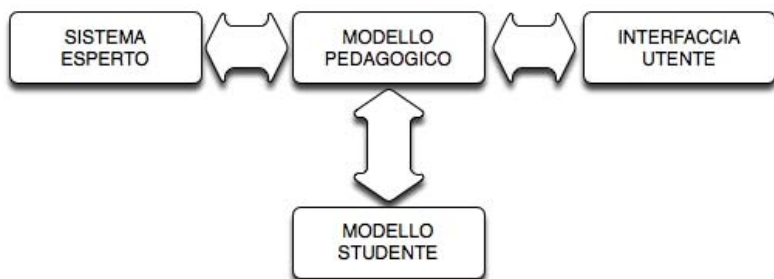


Figura 4.19 – Architettura di un ITS.

Dei 4 moduli che caratterizzano la struttura di base di un ITS, il modello studente è, senza alcun dubbio, quello che ha interessato principalmente le attività di ricerca nel settore dell’intelligenza artificiale. Le esigenze di apprendere dall’esperienza e di gestire modelli di ragionamento spesso vaghi e imprecisi hanno guidato i ricercatori nella scelta delle reti neurali e della logica fuzzy, come le tecnologie

più adatte per rispondere alle predette necessità. In letteratura sono presenti diversi lavori in cui i sistemi ITS sono stati proposti come strumento di tutoraggio in discipline come matematica, fisica o italiano, mentre nessuna proposta è stata mai sviluppata per l'insegnamento dell'educazione fisica, dove l'apprendimento non può essere proficuamente valutato solo con test a risposta chiusa. La linea di ricerca su che si propone in questo contributo prevede l'utilizzo di una piattaforma ITS per migliorare l'apprendimento delle attività motorie.

ITS per l'attività fisica

L'attività motoria rappresenta uno di quei fenomeni multidimensionali molto complessi da misurare e valutare. Attività di ricerca sulle metodologie di valutazione delle attività motorie hanno interessato una moltitudine di discipline, come la medicina, le scienze dello sport e la bioingegneria, fornendo diversi risultati e spunti di riflessione, la cui analisi può essere affrontata da diverse prospettive. A seguito delle ricerche condotte nei vari settori è stato anche definito un "compendio" in cui, per moltissime attività fisiche, è stato identificato il livello di "MET – Metabolic Equivalent Task", attraverso il quale calcolare il valore di energia necessaria per svolgere specifiche tipologie di performance motorie e sportive (Ainsworth et al., 2000). Alla base della valutazione dell'attività fisica vi è, però, anche la scelta del metodo da utilizzare, che può essere individuato in osservazione diretta o auto-osservazione. Nonostante il secondo risulti ancora il più utilizzato, la comunità scientifica indica il primo come quello più adatto ad una valutazione pertinente delle attività motorie, suggerendo l'utilizzo delle nuove tecnologie, come accelerometri, calorimetri e sistemi di video analisi, per ottenere una valutazione oggettiva, garantendo, al contempo, la non invasività della misura. Sulla base di queste riflessioni/indicazioni si è deciso di proporre una piattaforma ITS per l'apprendimento delle attività motorie, la cui l'architettura è quella proposta in Figura 4.20.

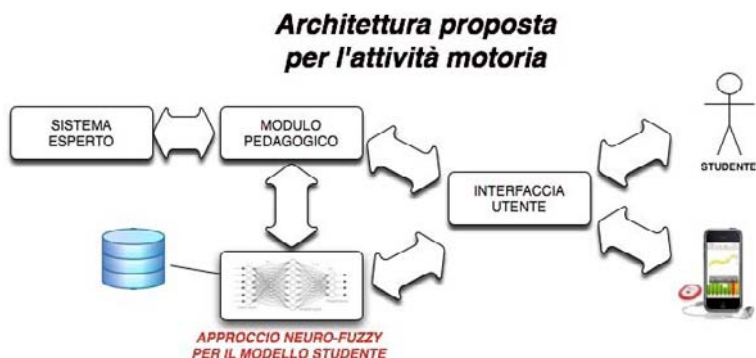


Figura 4.20 – Architettura proposta per l'attività motoria.

Gli elementi in cui si è posto maggiormente l'accento sono stati il modulo studente e l'utilizzo di uno strumento digitale per l'acquisizione dei dati della performance. Tenuto conto delle criticità intrinseche nella definizione di un modulo studente, descritte in precedenza, si è scelto di sviluppare una soluzione tecnologica ibrida, cioè un approccio Neuro-Fuzzy. La Logica Fuzzy è stata adoperata perché risulta essere la tecnologia più appropriata per modellare opportunamente il processo di decisione dell'uomo, che è molto vago e variabile. Inoltre, l'approccio *If-Then* con cui vengono strutturate le regole Fuzzy, basate su premesse e conseguenze, sembra essere il sistema più adatto per classificare il processo di apprendimento degli studenti, come suggerito dalle specifiche IMS-LIP [IMS, 2005].

Le reti neurali sono state scelte, invece, per consentire al sistema di apprendere dall'esperienza, così che la valutazione dell'attività fisica può essere modellata sia su singole valutazioni che basandosi sulle valutazioni delle precedenti esperienze. Il sistema Neuro-Fuzzy è stato implementato attraverso un software sviluppato in Java, in cui gli utenti possono inserire il valore di energia realmente consumata durante l'attività fisica praticata e quello previsto utilizzando il MET individuato dal compendio. Inoltre, è stata prevista la possibilità di caricare i dati direttamente dalla piattaforma Nike-iPod Sport Kit, collegata al Pc e indossata durante l'attività fisica. In figura 4.21 è rappresentata una possibile configurazione in cui può trovarsi il sistema dopo lo svolgimento di una "prestazione" assolutamente positiva.

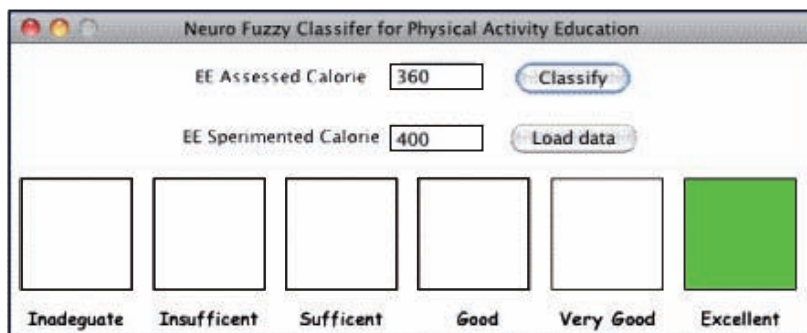


Figura 4.21 – Snapshot del sistema implementato.

Conclusioni

La piattaforma è ancora in fase di training e perfezionamento. Sono state già svolte alcune sessioni di valutazione attraverso data-set rappresentativi di diverse attività fisiche, ottenendo valutazioni più che soddisfacenti. Sviluppi futuri interesseranno la sperimentazione in contesti reali e il miglioramento dell'interazione tra il modulo studente e il modulo pedagogico, per consentire al sistema di essere ancora più “personalizzato” nel proporre attività didattiche agli studenti che siano espressione delle precedenti esperienze e valutazioni.

Riferimenti bibliografici

- Ainsworth, B., Haskell, W.L., White, M.C., et al., (2000). Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med. Sci. Sports Exerc.* 32(suppl.):S498–S504.
- Bennett, F., (1997), *Computers as Tutors: Solving the Crisis in Education*. First Monday. <http://www.firstmonday.dk/issues/is-sue6/intro/index.html>.
- Burns, H.L., and Capps, C.G., (1988), Foundations of Intelligent Tutoring Systems. In Polson, M.C., and Richardson, J.J., eds., *Foundations of Intelligent Tutoring Systems*. Lawrence Erlbaum Associates. chapter 3, 55–78.
- IMS LIP Specification, available at <http://www.imsproject.org/>.

- Norman, D.A., (1996). *La caffettiera del masochista*, traduzione italiana a cura di Gabriele Noferi, Firenze: Giunti Gruppo Editoriale.
- VanLehn, K., Niu, Z., Siler, S., and Gertner, A, (1998). **Student modeling** from convencional test data: A bayesian approach without priors. In Goettl, B.P.; Halff, H.M.; Edfield, C.L.; and Shute, V.J., eds., *Intelligent Tutoring Systems, 4 International Conference, ITS'98*, volume 1452. Springer.

Capitolo venticinquesimo

Percezione di sé, prestazione motoria e sovrappeso in età evolutiva

di *Milena Morano*

Introduzione

Negli ultimi anni è stato riscontrato un rapido aumento dei livelli di sedentarietà in bambini e adolescenti con conseguenze sul loro stato di salute. Il fenomeno dell'obesità, in particolare, appare preoccupante per le ricadute negative – a breve e a lungo termine – sulla salute dell'individuo (Wyatt et al., 2006). Sebbene la percentuale di bambini e di adolescenti in sovrappeso e obesi sia ancora elevata, in alcuni paesi tale percentuale si è stabilizzata nell'ultimo decennio (Ogden et al., 2008; Peneau et al., 2009; Olds et al., 2010). In Italia, il tasso di prevalenza del sovrappeso (23%) e dell'obesità (11%) tra i bambini delle scuole primarie permane alto (Epicentro, 2010). Il fenomeno interessa maggiormente le regioni meridionali del paese, i soggetti ipocinetici ed il sesso maschile. Il 29% dei ragazzi e il 20% delle ragazze undicenni sono, infatti, in sovrappeso o obesi; tale valore scende rispettivamente al 26% e al 12% tra i quindicenni (Epicentro, 2010). L'obesità esordita nell'età evolutiva tende a persistere nell'età adulta (Reilly et al., 2003), e – pur essendo questa una patologia multifattoriale con una inequivocabile componente genetica – le malattie croniche non trasmissibili ad essa imputabili sono in gran parte prevenibili ed i principali fattori di rischio (errati stili di vita) risultano modificabili. Tuttavia, sebbene le ricadute negative dell'eccesso ponderale sulla salute dell'individuo siano ormai note, gli effetti del sovrappeso e dell'obesità sull'area psico-affettiva in età evolutiva risultano ancora poco chiari (Wardle & Cooke, 2005).

È stato evidenziato che durante l'infanzia e l'adolescenza le femmine (per una review, cfr. Ricciardelli & McCabe, 2001) e gli obesi (Rinderknecht & Smith, 2002) sono molto più insoddisfatti della propria immagine corporea rispetto ai coetanei maschi o normopeso. Tale insoddisfazione è direttamente proporzionale alla gravità della condizione di sovrappeso: un aumento del body mass index (BMI) risulta, infatti, fortemente correlato al desiderio di essere più magri (Tiggemann & Pennington, 1990). La ricerca ha, inoltre, evidenziato che in ambito motorio e sportivo i bambini e gli adolescenti obesi – in particolare di sesso femminile – mostrano bassi livelli di percezione delle proprie competenze e scarsa fiducia nelle proprie capacità (Southall et al., 2004; Sung et al., 2005), con conseguenze negative sulle prestazioni e sulla motivazione alla pratica (e.g., Feltz et al., 2008). Molti studi concordano nell'evidenziare che l'eccesso di peso incide negativamente sui compiti motori che richiedono lo spostamento orizzontale e il sollevamento verticale del corpo (Deforche et al., 2003; Riddiford-Harland et al., 2006; Fogelholm et al., 2008; Colella et al., 2009; Morano et al., 2010, a). Tuttavia, la maggior parte dei lavori presenti in letteratura si è concentrata quasi esclusivamente sull'efficienza aerobica, non indagando altri presupposti motori – coordinativi e condizionali – che pure incidono in maniera determinante sulla performance dei bambini e degli adolescenti.

Se, dunque, all'aumento del peso corporeo fa riscontro un più rapido affaticamento, questo può determinare una rinuncia all'attività fisica; l'individuo in sovrappeso o obeso generalmente è poco motivato alle attività motorie e tende sistematicamente a sottrarsi dai compiti rilevanti sul piano muscolare, cardiocircolatorio e coordinativo poiché ad essi associa la fatica, il timore di insuccesso ed un senso di inadeguatezza (Valerio, 2005; Deforche et al., 2006). In quest'ottica, motivare un individuo in eccesso ponderale a partecipare ad un'attività fisica regolare risulta difficile: da una parte, la limitata esperienza motoria e, conseguentemente, la ridotta efficienza fisica condizionano in maniera negativa la percezione delle personali abilità e capacità; dall'altra, l'insuccesso motorio rinforza il valore dell'autovalutazione negativa, riducendo ulteriormente la probabilità di partecipazione attiva a programmi di esercizio fisico. Acquistano, pertanto, forte rilevanza i processi motivazionali sottostanti la pratica di attività motorie e sportive, determinanti per l'inizio e la persisten-

za nelle attività stesse. Il presente lavoro si propone di analizzare le relazioni tra la percezione del sé fisico, l'immagine corporea e la prestazione motoria in ragazzi della fascia di età 11-14 anni. Un ulteriore obiettivo è quello di esaminare gli effetti del sovrappeso e dell'obesità sull'insoddisfazione corporea e su talune componenti della percezione di sé, utilizzando il modello degli effetti reciproci (Marsh & Craven, 2006) e quello dell'analisi di mediazione (Baron & Kenny, 1986).

Metodi

Il campione è costituito da 260 studenti frequentanti la scuola secondaria di primo grado (età: 12.2 ± 0.9 anni). Mediante i cut-off dell'International Obesity Task Force (Cole et al., 2000), i partecipanti sono stati suddivisi in tre gruppi: normopeso ($n=103$), sovrappeso ($n=86$) ed obesi ($n=71$). La percezione individuale della coordinazione motoria, della competenza sportiva e del grasso corporeo è stata valutata utilizzando la versione italiana del Physical Self-Description Questionnaire (Meleddu et al., 2002), mentre la percezione delle capacità di forza, velocità e agilità mediante la Perceived Physical Ability Scale (Bortoli & Robazza, 1997). Inoltre, sono stati proposti il Child Figure Drawings (Collins, 1991) per la valutazione dell'insoddisfazione corporea (differenza tra immagine reale ed immagine ideale percepita) ed i seguenti test motori: salto in lungo da fermo, lancio frontale della palla medica da kg 2, corsa a navetta 10 \times 5 m e corsa veloce sui 20 m e sui 30 m (Council of Europe, 1993; Morrow et al., 2005).

Risultati

Le statistiche descrittive sono riportate in Tabella 1. Dall'analisi della varianza ANOVA 2 (sesso) \times 3 (gruppo), sono emerse differenze significative in relazione al sesso in tutti i test motori ($p < 0.001$), nell'immagine corporea ($p < 0.05$) e nella percezione della coordinazione motoria ($p < 0.002$), della competenza sportiva e delle capacità motorie ($p < 0.001$). I maschi evidenziano migliori prestazioni motorie, minore insoddisfazione corporea e più alti punteggi nelle scale di

auto-percezione rispetto alle femmine. Sono emerse differenze significative in relazione al *gruppo*: i ragazzi normopeso evidenziano migliori capacità motorie (reali e percepite), sono meno insoddisfatti della propria immagine corporea e si percepiscono più coordinati e competenti nelle abilità motorie rispetto ai coetanei in sovrappeso ed obesi ($p<0.001$). Tuttavia, i ragazzi obesi mostrano performance di lancio migliori rispetto ai coetanei normopeso e in sovrappeso ($p<0.001$).

Variabile	Gruppo	Maschi (<i>n</i> = 140)		Femmine (<i>n</i> = 120)	
		Media ± SD	Range	Media ± SD	Range
<i>Percezione del sé fisico</i>					
Coordinazione	NW	32.5 ± 3.9	20.0-36.0	29.9 ± 4.8	17.0-36.0
	OW	29.5 ± 4.9	20.0-36.0	25.5 ± 6.5	9.0-35.0
	OB	24.0 ± 6.4	7.0-36.0	24.0 ± 7.2	10.0-35.0
Grasso corporeo	NW	7.5 ± 3.3	6.0-24.0	9.6 ± 4.8	6.0-27.0
	OW	14.8 ± 7.7	6.0-34.0	17.0 ± 8.5	6.0-36.0
	OB	24.1 ± 7.2	6.0-36.0	23.1 ± 8.0	7.0-36.0
Competenza sportiva	NW	30.7 ± 4.9	10.0-36.0	27.5 ± 5.9	10.0-36.0
	OW	28.0 ± 6.2	11.0-36.0	23.2 ± 7.2	8.0-36.0
	OB	22.7 ± 7.3	6.0-36.0	22.4 ± 7.7	6.0-34.0
Capacità motorie	NW	20.8 ± 3.2	11.0-25.0	17.6 ± 3.2	12.0-25.0
	OW	18.5 ± 3.7	11.0-25.0	15.7 ± 3.2	10.0-24.0
	OB	17.0 ± 3.4	11.0-25.0	15.8 ± 3.4	10.0-23.0
<i>Immagine corporea</i>					
Insoddisfazione corporea	NW	-0.3 ± 0.9	-4.0-2.0	0.2 ± 0.6	-1.0-1.0
	OW	0.8 ± 0.8	-1.0-2.5	1.1 ± 0.9	-2.0-3.0
	OB	1.5 ± 0.7	0.0-3.0	1.3 ± 0.5	0.5-2.0
<i>Prestazione motoria</i>					
Salto in lungo da fermo (cm)	NW	177.0 ± 18.3	153.0-228.0	145.9 ± 8.2	124.9-162.1
	OW	148.6 ± 21.6	99.9-197.1	123.5 ± 22.5	77.3-175.7
	OB	134.1 ± 27.4	90.2-209.8	111.7 ± 19.3	70.0-150.0
Lancio della palla medica (m)	NW	4.9 ± 1.2	2.1-8.0	4.1 ± 0.7	2.9-6.0
	OW	4.8 ± 1.0	3.3-7.5	4.1 ± 0.9	2.3-6.5
	OB	5.7 ± 1.5	3.4-10.0	4.2 ± 0.9	2.8-6.2
20 m sprint (sec)	NW	3.8 ± 0.3	3.2-4.6	4.1 ± 0.3	3.5-5.1
	OW	4.1 ± 0.5	3.2-5.4	4.4 ± 0.5	3.5-6.6
	OB	4.3 ± 0.5	3.2-5.5	4.6 ± 0.4	3.4-5.3
30 m sprint (sec)	NW	5.4 ± 0.4	4.6-6.5	5.8 ± 0.4	5.0-6.9
	OW	5.9 ± 0.5	4.5-7.4	6.2 ± 0.5	4.8-7.5
	OB	6.2 ± 0.8	4.5-8.9	6.5 ± 0.6	5.1-8.0
Navetta 10×5 m (sec)	NW	20.7 ± 1.2	18.1-22.8	22.5 ± 1.4	19.2-26.9
	OW	22.6 ± 1.8	19.2-26.4	23.8 ± 2.2	19.4-28.2
	OB	23.0 ± 1.3	20.0-25.9	24.6 ± 2.2	21.1-30.9

Tabella 4.1 – Statistiche descrittive in relazione al sesso e all'indice di massa corporea.

L'insoddisfazione corporea ha una funzione di mediazione su tutte le relazioni tra l'indice di massa corporea (BMI) e i diversi aspetti della percezione del sé fisico nei maschi, ma non nelle femmine. Gli stessi risultati sono stati ottenuti in merito alla percezione di sé quale mediatore della relazione tra il BMI e l'insoddisfazione corporea.

Discussione e conclusioni

L'obiettivo principale del presente lavoro è stato quello di analizzare le relazioni tra la percezione del sé fisico e la prestazione motoria in ragazzi e ragazze normopeso, in sovrappeso ed obesi. Inoltre, sono stati esaminati in relazione al sesso gli effetti del sovrappeso e dell'obesità sull'insoddisfazione corporea e taluni fattori della percezione di sé. Tale tema ha assunto attualmente grande rilevanza per la diffusione di stili di vita sedentari e per il rapido incremento di sovrappeso e di obesità in età evolutiva.

I risultati confermano che l'eccesso ponderale ha effetti negativi sulle prestazioni motorie, in particolare sui compiti che richiedono lo spostamento orizzontale ed il sollevamento verticale del corpo (Riddiford-Harland et al., 2006; Fogelholm et al., 2008; Colella et al., 2009; Morano et al., 2010, a). La maggiore massa corporea rappresenta, infatti, un carico addizionale che comporterebbe un più rapido affaticamento e tempi più lunghi di spostamento del soggetto obeso rispetto al non obeso (Deforche et al. 2003). Inoltre, in accordo con precedenti studi (Rinderknecht & Smith, 2002; Southall et al., 2004; Sung et al., 2005), i bambini e gli adolescenti obesi e in sovrappeso sono meno soddisfatti della propria immagine corporea, si percepiscono meno coordinati e competenti nelle abilità motorie ed hanno minore fiducia nelle personali capacità rispetto ai coetanei normopeso. Questi aspetti sono ancora più evidenti per le bambine e le ragazze (Crocker et al., 2000; Ricciardelli & McCabe, 2001), le quali evidenziano prestazioni motorie e livelli di autoefficacia inferiori rispetto ai coetanei di sesso maschile. Esse mostrano anche una maggiore insoddisfazione corporea e punteggi più bassi nelle scale di auto-percezione.

Riguardo all'analisi degli effetti dell'eccesso ponderale su taluni fattori psico-affettivi, i risultati hanno evidenziato che l'insoddisfa-

zione corporea ha nei maschi (ma non nelle femmine) una funzione di mediazione su tutte le relazioni tra l'indice di massa corporea e i diversi aspetti relativi alla percezione di sé. Gli stessi risultati sono stati ottenuti in merito alla percezione del sé fisico quale mediatore della relazione tra il BMI e l'insoddisfazione corporea. Pertanto, un miglioramento della percezione soggettiva di competenza e di efficacia – realizzabile mediante esperienze motorie e sportive di successo – potrebbe ridurre nei maschi in sovrappeso ed obesi l'insoddisfazione per il proprio corpo. Al contrario, l'insoddisfazione corporea femminile potrebbe essere legata maggiormente ad aspetti estetici piuttosto che di competenza sportiva: aumentando, dunque, la fiducia nelle personali capacità e abilità motorie, le bambine obese potrebbero continuare ad essere insoddisfatte del proprio corpo (Morano et al., 2010, b). Tali evidenze suggeriscono la necessità di analizzare i determinanti dell'attività fisica separatamente nei due sessi e di offrire, al contempo, un approccio multi-disciplinare al problema dell'eccesso ponderale attraverso l'analisi di fattori antropometrici, prestativi e psico-affettivi. La maggior parte degli studi presenti in letteratura ha sinora considerato solo relazioni parziali tra le variabili dipendenti (i.e., immagine corporea e obesità; competenza fisica percepita e prestazione motoria) o tra le variabili indipendenti (i.e., sesso; età; BMI). Considerata, invece, la natura multifattoriale dell'obesità, è di fondamentale importanza l'adeguata valutazione di tutti questi fattori, determinanti atteggiamenti e comportamenti di approccio o di evitamento dell'attività fisica.

La ricerca in ambito motorio e sportivo ha evidenziato che la percezione di competenza e di efficacia è sia determinante sia conseguenza dell'attività fisica, e che essa aumenta in seguito a esperienze precedenti positive (McAuley & Blissmer, 2002). Il livello personale di capacità e di abilità motorie può, dunque, essere considerato una variabile importante per migliorare aspetti di auto-percezione e per favorire l'incremento della pratica di attività motorie e sportive di bambini e adolescenti.

Da un punto di vista applicativo, i risultati ottenuti possono contribuire ad aiutare insegnanti ed educatori ad identificare contenuti didattici significativi anche sul piano motivazionale e a programmare piani individualizzati di prevenzione e trattamento dell'eccesso ponderale. Lo sviluppo di un processo educativo per i bambini e i ragazzi in

condizione di sovrappeso e di obesità richiede la selezione di attività finalizzate in particolare allo sviluppo della percezione di competenza fisica. Ciò è particolarmente importante nelle fasi iniziali di un progetto, al fine di migliorare la motivazione intrinseca alla pratica delle attività motorie e diminuire i comportamenti sedentari. La programmazione di interventi finalizzati ad incrementare – direttamente o indirettamente – i livelli di attività fisica e, di conseguenza, a promuovere la salute dei bambini e degli adolescenti sollecita l'attuazione di studi longitudinali per analizzare gli sviluppi temporali e stabilire la direzione di causalità dei rapporti esaminati.

Riferimenti bibliografici

- Baron, RM, Kenny, D.A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. *J Pers Soc Psychol*, 51: 1173-1182.
- Bortoli, L, Robazza, C. (1997). Italian version of the Perceived Physical Ability Scale. *Percept Motor Skill*, 85: 187-192.
- Cole, T.J., Bellizzi, M.B., Flegal, M.K., Dietz, W.H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*, 320: 1240-1243.
- Colella, D., Morano, M., Robazza, C., Bortoli, L. (2009). Body image, perceived physical ability, and motor performance in nonoverweight and overweight Italian children. *Percept Motor Skill*, 108: 209-218.
- Collins, M.E. (1991). Body figure perceptions among preadolescent children. *Int J Eat Disord*, 10: 199-208.
- Council, of Europe, Committee for the Development of Sport, Committee of Experts on Sports Research (1993). *Eurofit. Handbook for the Eurofit tests of physical fitness* (2nd ed). Strasbourg: Council of Europe.
- Crocker, P., Eklund, R., Kowalski, K. (2000). Children's physical activity and physical self-perceptions. *J Sport Sci*, 18: 383-394.
- Deforche, B., De Bourdeaudhuij, I.M., Tanghe, A.P. (2006). Attitude toward physical activity in normal-weight, overweight and obese adolescents. *J Adolesc Health*, 38: 560-568.
- Deforche, B., Lefevre, J., De Bourdeaudhuij, I., Hills, A.P., Duquet, W., Bouckaert, J. (2003). Physical fitness and physical activity in obese and nonobese Flemish youth. *Obes Res*, 11: 434-441.

- Epicentro (2010). Okkio alla saute e Health Behaviour in School-aged Children (Hbse). Available at http://www.epicentro.iss.it/focus/guadagnare_salute/aggiornamenti.asp (accessed: 15 Oct 2010).
- Feltz, D.L., Short, S.E., Sullivan, P.J. (2008). *Self-efficacy in sport*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Fogelholm, M., Stigman, S., Huisman, T., Metsämuuronen, J. (2008). Physical fitness in adolescents with normal weight and overweight. *Scand J Med Sci Sports*, 18: 162-170.
- Marsh, H.W., Craven, R.G. (2006). Reciprocal effects of self-concept and performance from a multidimensional perspective. *Perspect Psychol Sci*, 1: 133-163.
- McAuley, E., Blissmer, B. (2002). Self-efficacy and attributional processes in physical activity. In TS. Horn (Ed.), *Advances in sport psychology*. Champaign, IL: Human Kinetics, pp. 185-205.
- Morano, M., Colella, D., Capranica, L. (2010a). Body image, perceived and actual physical abilities in normal-weight and overweight boys involved in individual and team sports. *J Sports Sci*, DOI: 10.1080/02640414.2010.530678. First published on: 22 Dec 2010.
- Morano, M., Colella, D., Robazza, C., Bortoli, L., Capranica, L. (2010b). Physical self-perception and motor performance in normal-weight, overweight and obese children. *Scand J Med Sci Sports*, DOI: 10.1111/j.1600-0838.2009.01068.x. First published on: 31 Jan 2010.
- Meleddu, M, Scalas, L.F., Guicciardi, M. (2002). Contributo alla validazione italiana del Physical Self-Description Questionnaire. *Bollettino di Psicologia Applicata*, 237: 36-52.
- Morrow, J.R., Jackson, A.W., Disch, J.G., Mood, D.P. (2005). *Measurement and evaluation in human performance* (3rd ed.). Champaign, I.L.: Human Kinetics.
- Ogden, C.L., Carroll, M.D., Flegal, K.M. (2008). High body mass index for age among US children and adolescents, 2003-2006. *JAMA*, 299: 2401-2405.
- Olds, T.S., Tomkinson, G.R., Ferrar, K.E., Maher, C.A. (2010). Trends in the prevalence of childhood overweight and obesity in Australia between 1985 and 2008. *Int J Obes*, 34: 57-66.
- Peneau, S., Salanave, B., Maillard-Teyssier, L., Rolland-Cachera, M.-F., Vergnaud, A.-C., Méjean, C., et al. (2009). Prevalence of overweight in 6- to 15-year-old children in central/western France from 1996 to 2006: trends toward stabilization. *Int J Obes*, 33: 401-407.
- Reilly, J.J., Methven, E., McDowell, Z.C., Hacking, B., Alexander, D., Stewart

- L., et al. (2003). Health consequences of obesity. *Arch Dis Child*, 88: 748-752.
- Ricciardelli, L.A., McCabe, M.P. (2001). Children's body image concerns and eating disturbance: a review of the literature. *Clin Psychol Rev*, 21: 325-344.
- Riddiford-Harland, D.L., Steele, J.R., Baur, L.A. (2006). Upper and lower limb functionality: are these compromised in obese children? *Int J Pediatr Obes*, 1: 42-49.
- Rinderknecht, K, Smith, C. (2002). Body-Image perceptions among urban native American Youth. *Obes Res*, 10: 315-327.
- Slade, P.D. (1988). Body image in anorexia nervosa. *Br J Psychiatry*, 153 (Suppl. 2): 20-22.
- Southall, J.E., Okely, A.D., Steele, J.R. (2004). Actual and perceived competence in overweight and nonoverweight children. *Pediatr Exerc Sci*, 16: 15-24.
- Sung, R.Y.T., Yu, C.W., So, R.C.H., Lam, P.K.W., Hau, K.T. (2005). Self-perception of physical competences in preadolescent overweight Chinese children. *Eur J Clin Nutr*, 59: 101-106.
- Tiggemann, M., Pennington, B. (1990). The development of gender differences in body size dissatisfaction. *Austr Psychologist*, 25: 306-313.
- Valerio, G. (2005). Eziopatogenesi. Fattori ambientali: attività fisica, in: L. Iughetti, S. Bernasconi (cur.), *L'obesità in età evolutiva*, Milano: McGraw-Hill, pp. 66-71.
- Wardle, J., Cooke, L. (2005). The impact of obesity on psychological well-being. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*, 19: 421-440.
- Wyatt, S.B., Winters, K.P., Dubbert, P.M. (2006). Overweight and obesity prevalence, consequences, and causes of a growing public health problem. *Am J Med Sci*, 331: 166-174.

Capitolo ventiseiesimo

Teoria ed applicazioni della Motion Analysis: l'esperienza del Laboratorio di Neuromeccanica dell'Università Parthenope di Napoli

di V. Agosti, M. Amboni, D. Avella, G. Comentale, F. Corato, G. Santangelo, C. Vitale, G. Sorrentino

Negli ultimi anni lo studio del movimento umano attraverso l'utilizzo di strumenti tecnici di "cattura" di sequenze motorie e di misura delle relative componenti è stato oggetto di profonda evoluzione. I contributi della letteratura scientifica dell'ultimo ventennio testimoniano i progressi che l'analisi cinematica del movimento ha compiuto dal punto di vista dell'applicabilità non solo in moltissimi ambiti bio-medici, ma anche nelle scienze motorie. In particolare, l'analisi cinematica del movimento fornisce un contributo fondamentale ai fini valutativi, preventivi e terapeutici grazie alla possibilità di evidenziare disturbi motori associati all'insorgenza di patologie, di esplorare le abilità motorie residue ed infine di monitorare con indicatori oggettivi i risultati degli interventi attuati.

Scopo finale dell'analisi del movimento umano è quindi quello di raccogliere informazioni quantitative relative alla cinematica ed alla dinamica del sistema muscolo-scheletrico durante l'esecuzione di un atto motorio. Le informazioni che tale approccio consente di ottenere riguardano:

1. il movimento assoluto del centro di massa dell'intero corpo o di una sua porzione;
2. il movimento assoluto di segmenti ossei o segmenti corporei;
3. il movimento relativo tra ossa adiacenti;
4. le forze e le coppie scambiate con l'ambiente;

5. i carichi risultanti trasmessi attraverso sezioni dei segmenti corporei o portate attraverso articolazioni;
6. le forze e le coppie trasmesse da strutture interne;
7. le variazioni di energia di segmenti corporei.

Le grandezze che forniscono queste informazioni possono essere misurate oppure stimate mediante modelli matematici morfo-funzionali dei tessuti, degli organi, degli apparati o dei sistemi coinvolti nell'analisi. Così facendo possono essere ottenute informazioni quantitative delle funzioni legate all'apparato locomotore in condizioni normali, nonché delle loro variazioni in caso di patologia.

Le moderne applicazioni tecnologiche hanno permesso l'ottimizzazione di sofisticati hardware e di appositi software grazie ai quali è possibile non più un approccio meramente biomeccanico, ma più ampiamente *neuromeccanico*. Infatti, se la biomeccanica è classicamente definita come *“la scienza multidisciplinare che studia strutture e funzioni dei sistemi biologici utilizzando le conoscenze e i metodi della meccanica”*, la neuromeccanica nasce come scienza che si interpone tra biomeccanica e neurofisiologia con l'obiettivo di comprendere le leggi che sono alla base del controllo motorio. Abbandonando l'idea che il controllo del movimento sia legato ad un singolo sistema, la neuromeccanica *“studia come muscoli, organi di senso e sistema nervoso centrale interagiscono per produrre movimenti coordinati e dinamicamente stabili, sia in condizioni fisiologiche che in risposta a patologia o a modificazioni ambientali”*. In tal senso già gli studi di Shepherd (1998) hanno fornito una serie di dati sperimentali che allontanano dall'idea convenzionale che le informazioni sensoriali, motorie e cognitive siano imputabili a processi separati e segregati in apposite strutture corticali e sottocorticali. Ad esempio, si è usualmente ritenuto che i nuclei della base ed il cervelletto fossero specializzati per il controllo motorio e che le diverse aree corticali fossero dedicate a specifiche funzionalità, con una chiara separazione tra aree sensoriali, motorie e cognitive. Questa non è più considerata l'unica o la più presumibile possibilità; al contrario sta emergendo un quadro differente in cui i moduli neurali sopra menzionati sono collettivamente in qualche modo responsabili di elaborare dei pattern sensomotori in un modo cognitivamente rilevante, ma nel contempo sono specializzati per quanto riguarda i paradigmi di apprendimento e per i modelli interni che sono in grado di apprendere.

Dalla riflessione rispetto a tali nuove conoscenze scientifiche e tecnologiche, nasce il Laboratorio di Neuromeccanica (NMLab) dell'Università degli Studi di Napoli Parthenope, allocato presso l'Istituto di Diagnosi e Cura Hermitage Capodimonte di Napoli, grazie ad una convenzione stipulata fra i due enti, e diretto dal Prof. Giuseppe Sorrentino.

Obbiettivo primario del lavoro svolto nel NMLab è quello di definire una *cinesiologia fenomenologica del movimento umano*, affrontando lo studio del movimento umano come una funzione complessa bidirezionale che se da un lato consente di esplorare e di conoscere l'ambiente, dall'altro ha profonda influenza sullo stesso sistema nervoso che ne controlla l'esecuzione. Un tale tipo di approccio non può prescindere dall'integrazione di saperi derivanti da diverse discipline quali la neurofisiologia clinica e sperimentale, la fisica, le scienze motorie, la neuropsicologia, l'ingegneria elettronica e biomedica.

Il laboratorio occupa una superficie di oltre 150m² ed è attrezzato con un sistema stereofotogrammetrico a 8 camere (Pro Reflex 240 Hz, Qualisys®), un sistema EMG wireless ad 8 canali (FREEEMG, BTS®), un software di acquisizione (QTM, Qualisys®) ed uno per l'analisi del movimento 3d in real-time (Visual 3D Professional, C-Motion®). A supporto dei sistemi di acquisizione dei segnali sono operativi 3 personal computer ad alte prestazioni ed un megascreen LCD.

Il NMLab è inoltre impegnato in una intensa attività didattica a sostegno della quale presso la sede centrale dell'Ateneo è stata allestita un'aula multimediale a disposizione di studenti e docenti dell'Ateneo, con 30 Personal Computer sui quali è installata la versione "student" del software Visual 3D.

I principali progetti di ricerca che al momento sono portati avanti nel NMLab sono:

Studio longitudinale della marcia in pazienti affetti da malattia di Parkinson con o senza Mild Cognitive Impairment (MCI).

L'MCI è considerato uno stato di transizione tra un assetto cognitivo normale e la demenza. Sebbene le caratteristiche neuropsicologiche dell'MCI siano ben definite, allo stato attuale non sono disponibili specifici marker in grado di predire il viraggio verso una condizione di

franca demenza. Alcuni studi hanno dimostrato la presenza di disturbi della marcia nelle fasi precoci di malattia di Alzheimer e nel MCI. Non risulta indagata la relazione tra disturbi della marcia e deficit cognitivi nei pazienti affetti da malattia di Parkinson.

Obiettivo dello studio è la valutazione dei parametri della marcia, mediante analisi quantitativa, in soggetti con malattia di Parkinson con o senza MCI, al fine di identificare eventuali differenze nei parametri spaziotemporali e cinematici della marcia sia al baseline che a due anni di distanza, al fine di identificare eventuali predittori motori del viraggio verso la condizione di demenza clinicamente evidente. Endpoint secondario sarà l'eventuale correlazione tra alterazioni di definiti domini cognitivi al baseline e/o al follow up con specifici parametri della marcia.

La valutazione clinica di oltre 40 pazienti comprende: 1) collezione dei dati clinici; 2) anamnesi farmacologica; 3) esame obiettivo neurologico; 4) esame neuropsicologico; 5) valutazione dei parametri di marcia mediante il "Sistema Stereofotogrammetrico della Qualisys". La valutazione motoria e cognitiva a tutt'oggi è stata effettuata al baseline e sarà ripetuta al follow up ad un anno (T1) e a due anni (T2). I risultati dei parametri della marcia al baseline sono in corso di elaborazione.

Analisi del movimento in pazienti parkinsoniani sottoposti ad un programma di riabilitazione posturale (RPG).

Nella malattia di Parkinson le alterazioni dell'allineamento posturale (camptocormia, inclinazione laterale del tronco) sono molto frequenti e rappresentano una notevole causa di disabilità, aumentando il rischio di cadute. Tali disturbi, che peraltro sono poco responsivi ai trattamenti farmacologici, sembrano essere legate principalmente ad un ipertono dei muscoli flessori assiali, associato ad una ipostenia con ipotrofia dei muscoli estensori.

Obiettivo dello studio è quello di valutare quantitativamente, mediante motion analysis, gli effetti del trattamento riabilitativo volto a ridurre l'ipertono assiale (riabilitazione posturale globale, RPG) in pazienti affetti da malattia di Parkinson, e comparare tali risultati con la scala di valutazione clinica (UPDRS).

Dieci pazienti (2F-8M) affetti da malattia di Parkinson, rispondenti a definiti criteri clinici, sono stati sottoposti a trattamento riabilitativo consistente in tre sedute settimanali della durata di 60 minuti di RPG per un totale di quattro settimane; i pazienti sono stati sottoposti, da parte di un neurologo esperto in disturbi del movimento, a valutazione clinica tramite UPDRS e motion analysis prima di iniziare il trattamento (T0) e dopo quattro settimane di trattamento (T1). I risultati sono in corso di elaborazione.

Riferimenti bibliografici

- Andriacchi, T.P., Alexander, E.J. (2000). Studies of human locomotion: past, present and future. *J Biomech* 33(10):1217-24.
- Anokhin, P.K. (1974). *Biology and neurophysiology of conditioned reflexes and their role in adaptive behavior*. Pergamon Press.
- Cappozzo, A., Della Croce, U., et al. (2005). Human movement analysis using stereophotogrammetry. Part 1: theoretical background. *Gait Post* 21(2):186-96.
- Cappozzo, A. (1983). Considerations on clinical gait evaluation. *J Biomech* 16:302.
- Caviness, J., Dunkley, Connor, D., et al. Defining Mild (2007). Cognitive Impairment in Parkinson's Disease. *Mov Dis* 22 (9):1272-1277.
- Nishikawa, K., Biewener, AA., Aerts, P., et al. (2007). *Neuromechanics: an integrative approach for understanding motor control*. From the symposium "Biomechanics and Neuromuscular Control" presented at the annual meeting of the Society for Integrative and Comparative Biology... doi:10.1093/icb/icm024.
- Okuma, Y. (2006). Freezing of gait in Parkinson's disease. *J Neurol* 253.
- Petersen, R., Smith, G., Waringm S., et al. (1999). Mild Cognitive Impairment. *Arch Neurol*;56:760.
- Rizzolatti, G., Fragassi, L., Gallese, V. (2002). Motor and cognitive functions of ventral premotor cortex. *Curr Opin Neurobiol* 12:149-154.
- Schieber, M.H. (2001). Constraints on Somatotopic Organization in the Primary Motor Cortex. *J Neurophysiol* 86:2125-2143.
- Shepherd, G.M. (1998). *The synaptic organization of the brain*. Oxford University Press,.

Capitolo ventisettesimo

Le potenzialità cognitive dell'interazione senso-motoria in ambienti virtuali

di *Paola Aiello*

Premessa

Il riconoscimento della valenza didattica delle tecnologie che realizzano ambienti di realtà virtuale richiede una riflessione interdisciplinare che accolga le suggestioni che emergono da aree di ricerca di diversi settori scientifici. L'insieme di questi apporti trae origine, non solo da aree prettamente tecnologiche che evidenziano le caratteristiche tecniche e le potenzialità applicative di tali dispositivi, ma anche da domini ascrivibili all'alveo delle scienze umane le cui chiavi interpretative contribuiscono a creare un quadro concettuale ampio che le supporti sul piano educativo e didattico.

Nell'ambito di tale spazio di riflessione appare più semplice il riconoscimento di un'utilità di tali *artefatti* in campo didattico, in quanto la ricerca in tal senso ha fornito una serie di evidenze empiriche che inducono a considerarli validi supporti per l'insegnamento e l'apprendimento.

Meno immediata sembrerebbe l'attribuzione di un ruolo educativo che richiede, invece, un approfondimento delle tematiche che hanno riguardato il possibile uso degli aggettivi *didattico* e *educativo* in relazione alle tecnologie da utilizzare nei contesti scolastici (Ardizzone & Rivoltella, 2008).

Nel caso di strumenti che realizzano ambienti di realtà virtuale l'impresa appare più ardua, eppure l'educativo sembra essere implici-

to, qualora ci si soffermi sulle potenzialità di tali strumenti in termini di apprendimento e si ritenga quest'ultimo un elemento in favore della crescita umana del soggetto in cui si intersecano e si compenetrano dimensioni sia corporee che cognitive.

In tale prospettiva, la didattica si spinge a sperimentare nuove tecniche e strategie di insegnamento finalizzate a promuovere l'apprendimento attraverso l'uso di tecnologie innovative che segnano il passaggio da modalità trasmissive a modalità interattive di insegnamento-apprendimento centrate sul ruolo attivo del soggetto, sulla componente motivazionale e sua ambiente come spazio di azione e apprendimento.

Corpo, percezione e azione nelle “tecnologie della presenza”

Un breve accenno alle caratteristiche tecnologiche degli strumenti che realizzano ambienti virtuali è quanto mai necessario per comprenderne i meccanismi di azione e per inferire da esse le modalità attraverso le quali l'interazione corporea con la realtà virtuale possa avere implicazioni sul piano cognitivo nel corso dell'agire didattico.

La definizione di ambiente virtuale si è diffusa a partire dagli anni Novanta e oggi è usata per indicare mondi tridimensionali interattivi che simulano la realtà, ma non necessariamente la rappresentano.

La realtà virtuale si differenzia dalla realtà artificiale in quanto consente di entrare in un mondo verosimile, rispondente a tutte le leggi della fisica (Kreuger, 1992) che non possono essere infrante senza evidenti conseguenze.

Sulla base degli studi condotti in ambito tecnologico è possibile distinguere tra tre categorie di realtà virtuale: *immersiva*, *semi immersiva* e *non immersiva*, realizzabile attraverso varie tipologie di strumentazioni ognuna con molteplici e differenziate funzioni (Morganti & Riva, 2006). Alla realtà virtuale tout court vi affiancano e letteralmente si sovrappongono le tecnologie legate all'idea di “blended reality” o “augmented reality” in cui gli elementi virtuali si integrano con i contesti reali.

La realtà virtuale non immersiva si produce attraverso l'impiego di monitor che creano l'impressione di vedere un mondo tridimensio-

nale attraverso una finestra; quanto più è limitato l'effetto "finestra", maggiore è l'impressione di immersività che si realizza.

Il passaggio dalla semi-immersività all'immersività totale richiede l'uso di strumentazioni più sofisticate che, avvalendosi per lo più dell'uso di visori o *data gloves* fino alle recentissime interfacce ottiche, isolano completamente l'utente dall'ambiente esterno, fino a fargli percepire una sensazione di totale immersione nell'ambiente tridimensionale generato dal computer. A ciò si aggiungono congegni di rilevazione dei movimenti che forniscono input elaborati dal computer che conseguentemente modifica le immagini proiettate.

I dispositivi informatici che costituiscono i sistemi di realtà virtuale, infatti, raccolgono le informazioni in entrata modificando le immagini in modo corrispondente alle azioni compiute in un tempo estremamente ridotto creando un'illusione di concomitanza tra azione prodotta dall'utente e feedback della strumentazione. La sensazione che ne deriva è quella di essere in una situazione che, seppure simulata, appare essere reale, generando un meccanismo cognitivo-sensoriale noto come "*senso di presenza*" (Riva et al., 2009).

Il termine "*presenza*", in tale accezione, è stato impiegato la prima volta dagli studiosi Sheridan e Furness, nel 1992, che lo adottarono come titolo di una rivista scientifica sui sistemi di realtà virtuale e di teleoperazione. In particolare, nel descrivere le sensazioni degli utenti dei teleoperatori, Sheridan riferiva che dopo qualche minuto di utilizzo, gli operatori smettevano di sentirsi nella loro postazione di lavoro, avvertendo la sensazione di essere nello spazio remoto del teleoperatore sebbene le operazioni fossero controllate a distanza (Riva et al., 2009); una sensazione non dissimile da quella esperita dagli utenti dei sistemi odierni di realtà virtuale che, dopo pochi minuti di interazione con essi iniziano a sentirsi immersi nell'ambiente generato dal computer e la mancanza di consapevolezza del ruolo svolto dalla tecnologia nel filtrare o generare la percezione dell'utente genera uno stato psicologico a cui si collega l'idea di "*presenza*".

Dal punto di vista tecnologico è possibile considerare la "presenza" come l'illusione percettiva di non mediazione operata dal medium tecnologico (Lombard & Jones, 1997) che, quanto più è in grado di ricreare fedelmente oggetti reali, tanto più appare trasparente.

A tale proposito, gli studi di Sastry e Boyd (1998), affermano che un ambiente virtuale offre un elevato livello di presenza quando

“l’utente è in grado di navigare, scegliere, spostare e muovere gli oggetti intuitivamente”, mentre altri studiosi (Flach & Holden, 1998; Zahorick & Jenison, 1998) si soffermano sulle caratteristiche tecnologiche in grado di creare un rapporto lineare tra percezione e azione e di “invitare” all’agire grazie alle opportunità offerte dalla realtà (Gibson, 1977).

Uno strumento con tali caratteristiche da una parte, farebbe sì che gli utenti si sentano presenti dall’altra, l’effetto delle azioni genererebbe la sensazione che l’ambiente li consideri presenti (Heeter, 1992).

Da una prospettiva più propriamente cognitiva e frutto degli studi in ambito neuroscientifico la *“presenza”* appare essere la risultante dell’interazione di fattori biologici e culturali con la finalità specifica di controllare l’*“agency”* individuale, quindi la risposta motoria intenzionale (Russell, 1996).

Evidenze empiriche in tale ambito di studi, infatti, tendono a fornire una spiegazione dell’azione in termini di risultante di una catena di atti intenzionali che non può essere analizzata a un singolo livello (Pacherie, 2006, 2008; Searle, 1983).

I tre livelli in cui è possibile scomporre l’attività umana sono rappresentati da:

- le attività che sono dirette ad un macro obiettivo e rispondono a bisogni specifici del soggetto;
- le azioni dirette ad un scopo preciso che avvicina il soggetto all’obiettivo dell’attività;
- le operazioni che rappresentano l’insieme delle attività corporee che determinano le azioni.

Secondo tale prospettiva è evidente che aspettative e anticipazioni a livello delle attività diventano motivazioni che orientano l’agire umano complessivo e il *“senso di presenza”* rappresenta il *“missing link”* tra la pianificazione e il controllo delle azioni in risposta alle condizioni ambientali e la pianificazione e il controllo delle stesse sulla base dei bisogni, delle motivazioni e degli obiettivi da conseguire (Riva et al., 2009). Da ciò deriva una visione dell’agire umano come sistema emergente dall’interazione e compartecipazione di cognizione, motivazione e caratteristiche ambientali.

Sulla base di tali presupposti teorici sono state individuate alcune possibilità di applicazione delle tecnologie della presenza in campo didattico. Questi strumenti, infatti, consentono di sviluppare strategie di insegnamento-apprendimento che sfruttano i meccanismi cognitivi

della “*presenza*”, attraverso la gestione e la riproduzione di situazioni difficilmente esperibili in ambiente scolastico. A ciò si aggiunge la riconosciuta capacità di tali strumenti di accrescere la motivazione del discente, supportata dagli studi che evidenziano quanto gli stimoli esterni contribuiscano al pari degli stimoli interni ad elevare i livelli di motivazione attraverso un passaggio graduale dall’azione all’attività del soggetto coinvolto in situazioni apprenditive.

A tale proposito, la letteratura scientifica suggerisce un recupero della *Teoria dell’Attività*, proposta da Leontjev (1978; 1981) e sostenuta da numerosi altri studiosi. Tale teoria identifica l’attività con la risposta intenzionale di un soggetto ai propri bisogni culminante nella soddisfazione di questi ultimi.

Il conseguimento dell’obiettivo si esplica attraverso un processo graduale caratterizzato da una serie di azioni, ognuna orientata al raggiungimento dell’obiettivo finale. Le azioni vengono ulteriormente scomposte in una serie di operazioni compiute in maniera automatica e non consapevole seppure dirette al conseguimento del medesimo obiettivo, mentre l’aspettativa e/o l’anticipazione dell’azione presenti ad ogni livello definiscono la componente motivazionale.

Pertanto appare lecito ritenere che un’attività orientata al conseguimento di un obiettivo didattico e educativo possa beneficiare dei feedback prodotti dalle “*tecnologie della presenza*” in quanto elementi di supporto al confronto tra esito ed aspettativa.

In tale prospettiva, lo strumento diviene il medium che favorisce il passaggio dalle intenzioni all’azione, inducendo a finalizzare l’attività del discente al conseguimento degli obiettivi programmati.

Costruire la conoscenza in ambienti virtuali

La natura interdisciplinare degli studi sulle tecnologie che realizzano ambienti virtuali e la valutazione di un loro possibile uso didattico impone una riflessione critica sui paradigmi teorici che ne consentono di motivare la scelta, individuandone le caratteristiche che lasciano intravedere la possibilità di *ottimizzare l’apprendimento e di razionalizzare* il processo di insegnamento e apprendimento (Cerri Musso, 2006).

Non a caso la progressiva diffusione delle tecnologie nel campo scolastico è stata sempre accompagnata da considerazioni psicologiche, pedagogiche e didattiche che criticamente ne hanno vagliato la possibile valenza nei processi di promozione dello sviluppo cognitivo e di facilitazione degli apprendimenti curriculari, attraverso un susseguirsi di posizioni paradigmatiche che hanno indotto a guardare verso sempre nuove direzioni (Khun, 1969).

Se durante gli anni Cinquanta e Sessanta, ancora dominati dal paradigma comportamentista, le tecnologie didattiche rispondevano, in una visione oggettivistica della realtà ad una logica tassonomica e curriculare della progettazione didattica, negli anni successivi, sotto l'egida dello *Human Information Processing* le tecnologie hanno assolto alla funzione di porre situazioni problematiche per decidere conseguentemente della validità delle risposte del soggetto (Calvani, 1998).

Successivamente, la *rivoluzione scientifica* che ha condotto all'affermarsi del paradigma costruttivista ha profondamente modificato la visione del rapporto tra didattica e tecnologie a partire da un nuovo modello della realtà, della conoscenza e delle dinamiche di insegnamento-apprendimento. Una visione di tale rapporto in chiave costruttivista consente di creare un *framework* concettuale ampio e unitario alla valenza didattica anche dei contemporanei sistemi di realtà virtuale a partire dalla preminenza attribuita all'attività del soggetto nella costruzione della conoscenza che, in quanto necessariamente "*incarnata*" e "*situata*", non può prescindere da elementi corporei e contestuali.

L'assunzione di un punto di vista costruttivista induce a riconoscere le potenzialità di una "*realtà inventata*" fortemente influenzata dalle capacità percettive e di azione dell'individuo (Watzlawick, 1981), e dal punto di vista epistemologico, di identificare una natura della conoscenza essenzialmente determinata da un processo di costruzione e interpretazione che si fonda su esperienze personali, strutture mentali e meccanismi percettivi profondamente radicati nella corporeità dell'individuo e nei contesti reali e/o simulati.

L'importanza attribuita all'azione nei meccanismi della conoscenza vi è il primo aspetto che indubbiamente consolida un'alleanza possibile tra costruttivismo e tecnologie che creano ambienti virtuali.

In parte, si tratta di recuperare gli apporti psico-pedagogici che, nei primi decenni del secolo scorso, hanno riconosciuto nel dinamismo

e nell'azione una preconditione di processi cognitivi e di integrare tali posizioni concettuali con le nuove acquisizioni del pensiero costruttivista.

In tale prospettiva, l'apprendimento è funzione di come l'individuo costruisce il significato a partire dalla propria esperienza nel mondo, ordinandola e organizzandola (von Glasersfeld, 1988).

Il punto di vista del costruttivismo consente di spostare il *locus* della cognizione verso la soggettività dell'esperire e verso i processi interattivi con un mondo non più preesistente, ma determinato dalle capacità di percezione e di azione dell'individuo. Conseguentemente, anche le pratiche didattiche attraverso l'uso di tecnologie, assumono una propria valenza e, in linea con tali principi, la realtà virtuale diventa il banco di prova delle strutture cognitive e l'esperienza che veicola una possibilità di costruire conoscenza.

Tali presupposti teorici rendono ipotizzabili una progettazione didattica che contempli l'uso di strumenti in grado di favorire un'interazione del corpo con il contesto, seppure virtuale, come possibile alternativa all'acquisizione di nuovi apprendimenti.

A ciò aggiunge l'equazione spesso condivisa tra artefatto che produce una realtà virtuale e "*ambiente di apprendimento*".

Se l'ambiente rappresenta tutt'oggi, nel lessico pedagogico e didattico, un luogo di vita e di sviluppo del soggetto (Sarracino, 2003) la sua associazione al termine apprendimento impone una presa di posizione paradigmatica che ne fornisca una definizione coerente.

In chiave costruttivista, quest'ultimo è la risultante di un processo di costruzione, non un meccanismo di rappresentazione ed "*è da intendersi come una processualità che costituisce l'ambito della realtà*" (D'Agnese, 2003) che nasce insieme all'azione e al pensiero.

A partire da tale presupposto gli ambienti di realtà virtuale assumono le caratteristiche di ambienti di apprendimento in quanto riproducono la complessità del reale, presentano compiti completi, basati essenzialmente sull'interazione piuttosto che su sequenze istruttive predeterminate, permettendo una costruzione della conoscenza fortemente determinata dal contesto (Jonassen, 1991).

Naturalmente, gli strumenti che realizzano ambienti virtuali in contesti educativi formali, in quanto possibili ausili alle dinamiche di insegnamento-apprendimento richiedono un'organizzazione della programmazione didattica in relazione a precisi obiettivi da raggiun-

gere e, soprattutto, guidata da un progetto educativo che integri in un sistema organico e coerente le componenti *fisiche, simboliche e pragmatiche* della tecnologia con gli obiettivi e le modalità attraverso le quali si pensa di raggiungerli.

Embodiment e ambienti virtuali

Gli studi recenti condotti nell'ambito delle scienze cognitive hanno arricchito di nuovi suggestioni il dibattito sull'interazione tra corpo, processi mentali e ambiente, fornendo nuovi elementi a supporto di una possibile relazione tra esperienza corporea e meccanismi della conoscenza.

I contributi maggiori sono giunti dal filone di studi interdisciplinari dell'*Embodied Cognitive Science* che ha favorito in misura considerevole il superamento delle tradizionali dicotomie mente-corpo, individuo-ambiente, emozioni-cognizione prospettando potenzialità cognitive del corpo attraverso l'uso di tecnologie che realizzano ambienti virtuali anche in didattica.

I pionieristici contributi a tale ambito di ricerca degli studiosi George Lakoff, Samuel Johnson e Rafael Núñez hanno offerto una visione della cognizione umana come strettamente dipendente da strutture di basso livello, quali il sistema sensori-motorio e le emozioni. In particolare, la tesi della "*mente incorporata*" intravede un legame indissolubile tra cognizione, percezione e azione per cui i processi mentali non riguardano più livelli superiori indipendenti dal cervello e dal corpo che li esprime.

Secondo questa visione, il corpo contribuisce attraverso l'azione a costruire una conoscenza del mondo che non avviene mediante un processo di rappresentazione di una realtà esterna ma per mezzo dell'interazione senso-motoria con essa.

In linea con tali principi e funzionale all'inquadramento teorico dell'uso della realtà virtuale per favorire i processi di conoscenza si pone anche l'approccio *enattivo* proposto dagli studiosi cileni Humberto Maturana e Francisco Varela nel campo delle scienze cognitive.

Maturana e Varela propongono una concezione della cognizione come dipendente dai tipi di esperienza derivanti dall'avere un corpo con varie capacità senso-motorie: "*la conoscenza è un'azione effica-*

ce in un dominio d'esistenza, è esperienza, coinvolgimento profondo. La conoscenza è azione incarnata, operatività inseparabile dal corpo fisico dell'individuo, dalla sua costituzione biologica, dalla sua storia personale vissuta" (Varela, 1994).

Il fatto che si realizzi interazione tra percezione e azione tramite il corpo comporta che la conoscenza del mondo sia subordinata alla struttura percettiva del soggetto da cui ne consegue che il mondo e il soggetto sono co-determinati ed emergono dall'azione.

"Qualsiasi cosa si definisca oggetto, qualsiasi cosa esista al mondo dipende interamente da questa costante interazione senso-motoria... L'oggetto prende forma in conseguenza della nostra attività... (Varela, 1994)".

Partendo da questa ulteriore prospettiva, nella consapevolezza di sostanziali differenze patologiche rispetto agli altri quadri teorici menzionati, permane una visione del corpo come elemento fondante della fusione che si realizza tra le rappresentazioni mentali e il contesto ambientale specifico in un processo di co-determinazione (Varela, 1990), l'ambiente simulato diviene uno dei tanti mondi possibili con cui interagire e attraverso cui acquisire, conseguentemente, conoscenza (Morganti & Riva, 2006).

"L'esperienza nel mondo virtuale è resa possibile da una condizione fondamentale: il passaggio dal mondo reale al mondo virtuale. La nostra struttura biologica non cambia ma viene solo amplificata e connessa mediante interfacce tecnologiche al mondo virtuale. Inoltre il fatto che il mondo virtuale è meno a disposizione, più nascosto del mondo reale al punto da essere accessibile solo indossando delle interfacce ingombranti come headmounted display e i data gloves, ci costringe a ridivenire coscienti del nostro corpo e delle nostre modalità cognitive" (Varela, 1999).

L'interazione tra organismo umano e ambiente virtuale rappresenta la base di una concezione della cognizione che prende forma a partire da una sequenza di coordinazioni senso-motorie situate in un contesto (Clancey, 1997) che, seppure virtuale, fornisce feedback continui che consentono di coordinare percezione e azione. In questa visione della cognizione come meccanismo decentralizzato, l'ambiente simulato rappresenta il limite e nel contempo lo stimolo che consente di *"situare le percezioni in modo da riuscire a strutturare le azioni"* (Morganti & Riva, 2006).

Le teorie della cognizione sviluppatasi nell'ambito delle scienze cognitive hanno offerto e offrono, tutt'oggi, non poche suggestioni alla didattica anche attraverso l'uso di strumenti tecnologici in quanto consentono di superare il *gap* tradizionale tra le categorie del “*know how*” e “*know what*” che possono condizionare i sistemi educativi e le pratiche didattiche (Brown et al., 1989).

Una visione dell'azione e del contesto come parte integrante dei meccanismi della conoscenza induce concettualmente ad assumere una posizione in favore delle potenzialità cognitive degli ambienti virtuali nei contesti scolastici aprendo nuove prospettive di ricerca che sostanzino di ulteriori evidenze empiriche la progettazione di ambienti di apprendimento innovativi.

L'interazione senso-motoria per l'apprendimento esperienziale in ambienti virtuali

Un'idea di fondo che lega il pensiero di numerosi studiosi che si sono occupati di apprendimento è che esso si strutturi a partire dall'interazione senso-motoria con l'ambiente e nell'analisi di tale interazione il corpo rappresenta l'elemento di mediazione. Esso è l'organo di senso e di percezione e il sistema cinestesico intorno al quale si organizza la conoscenza e l'immersione in un mondo virtuale consente di utilizzarne appieno le potenzialità nella promozione dell'apprendimento.

Al pari del mondo reale, la realtà virtuale consente un totale coinvolgimento del corpo, il quale permette di conoscere il mondo attraverso un apprendimento di tipo senso-motorio in cui la componente esperienziale rappresenta uno degli stadi di un processo che conduce alla rappresentazione simbolica.

Uno dei modelli di apprendimento che è stato proposto per un riconoscimento didattico delle tecnologie che realizzano ambienti virtuali (Celentano, 2009) e che ne chiarisce il ruolo dell'interazione senso motoria è quello di Kolb e Fry (1975). Tale modello, seppure con evidenti differenze, non si discosta da quanto teorizzato sulla valenza delle esperienze concrete nella concettualizzazione astratta.

È evidente che in tali visioni dell'apprendimento, l'uso dei sistemi che creano ambienti virtuali, si colloca in attività laboratoriali che promuovono un apprendimento che sfrutti modalità esperienziali in cui

le capacità di percezione e azione del corpo interagiscano nel favorire i processi di cognizione (Sibilio et al., 2007).

Si tratta nello specifico di proporre un rinnovamento delle prassi didattiche che, attraverso l'uso delle tecnologie della presenza, affianchino a modalità apprenditive simbolico-ricostruttive, strategie di apprendimento percettivo-motorie “*per cui non si opera all'interno della mente, ma all'esterno con la percezione e l'azione. Si osservano i fenomeni e comportamenti, si interviene con la propria azione per modificarli, si osservano gli effetti della propria azione, si riprova a intervenire, ripetendo ciclicamente percezione e azione ciascuno operante sul risultato dell'altro*” (Antinucci, 2001).

Riferimenti bibliografici

- Antinucci, F. (2001). *La scuola si è rotta*. Bari: Laterza.
- Ardizzone, P., Rivoltella, P.C. (2008). *Media e tecnologie per la didattica*. Milano: Vita e Pensiero.
- Brown, J.S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). *Situated cognition and the culture of learning*. *Educational Researcher*, 18, 32-42.
- Calvani, A. (1998). Costruttivismo, progettazione didattica. In D. Bramante. *Progettazione formativa e valutazione*. Roma: Carocci.
- Celentano, M.G. (2010). Interfacce e sistemi a realtà virtuale per un apprendimento esperienziale. *Giornale di Ricerca educativa*. III-1, pp. 21-32.
- Cerri, Musso, R. (2006). *Tecnologie didattiche*. In Gennari M. *Didattica Generale*. Bergamo: Studi Bompiani.
- Clancey, W.J. (1997). *Situated Cognition*. New York: Cambridge University Press.
- D'Agnes, V. (2003). Teorie dell'apprendimento. In Sarracino, V., Lupoli N. (a cura di) *Le parole chiave della formazione. Elementi di lessico pedagogico e didattico*, Napoli: Tecnodid.
- Flach, J.M., Holden, J.G. (1998). The reality of experience. *Presence*, 7, 90-95.
- Gibson, J.J. (1976). The theory of affordances. In R.E. Shaw, J. Bransford (Eds), *Perceiving, Acting and Knowing*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Heeter, C. (1992). Being There: The Subjective Experience of Presence. *Presence*, 1(2), 262-271.

- Jonassen, D. (1991). Objectivism versus constructivism: Do we need a new philosophical paradigm. *Journal of Educational Technology Research and Development*, 39(3): 5-14.
- Khun, T.S. (1969). *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*. Torino: Einaudi.
- Kolb, D.A., Fry, R. (1975). Toward an applied theory of experiential learning. In C. Cooper (Ed.) *Theory of group process*. London: John Wiley.
- Kreuger, M.W. (1992). *Realtà artificiale*. Milano: Addison-Wesley.
- Lakoff, J. & Johnson M. (1999). *Philosophy In The Flesh: the Embodied Mind and its Challenge to Western Thought*. New York: Basic Books, 1999.
- Lakoff, J. & Núñez R. (2000). Where Mathematics Comes From: *How the Embodied Mind Brings Mathematics into Being*. New York: Basic Books.
- Leontjev, A.N. (1978). *Activity, Consciousness and Personality*. Englewood, NJ: Prentice: Hall.
- Leontjev, A.N. (1981). *Problems of the development of mind*. Moscow: Progress.
- Lombard, M. & Jones, M.T. (2006). *Defining presence*. Paper presented at the presence 2006 – The 9th International Workshop on Presence. Cleveland: OH.
- Maturana, Humberto, R., Varela, Francisco J. (1980). *Autopoiesis and Cognition. The Realization of the Living*. Dordrecht: Reidel.
- Morganti, F., Riva, G. (2006). *Conoscenza, comunicazione e tecnologia. Aspetti cognitivi della realtà virtuale*. Milano: Edizioni Universitarie di lettere Economia e Diritto.
- Pacherie, E. (2008). The Phenomenology of Action. A Conceptual Framework. *Cognition* 107 (1), 179-207.
- Riva, G., Vatalaro, F., Zaffiro, G. (2009). Tecnologie della presenza. Concetti e applicazioni. *Mondo Digitale* (3) 32-45.
- Riva, G., Waterworth, John, A., Waterworth, Eva, L. Mantovani, F. (2009). From Intention to Action. The Role of Presence. *New Ideas in Psychology*, 1-14.
- Russel, J. (1996). *Agency: Its role in mental development*. Hove: Erlbaum.
- Sarracino (2003). Ambiente-territorio. In Sarracino, V., Lupoli, N. (a cura di) *Le parole chiave della formazione. Elementi di lessico pedagogico e didattico*, Napoli: Tecnodid.
- Sastry, L., Boyd, D.R.S. (1998). Virtual Environments for Engineering Applications. *Virtual Reality* 3, 226-234.

- Searle, J. (1983). *Intentionality: An Essay in the Philosophy of Mind*. New York: Cambridge University Press.
- Sheridan, T.B. (1992). Musing on telepresence and virtual presence. *Presence, Teleoperators and virtual environments*, I, 120-125.
- Sibilio, M., D'Elia, F. (2007). *Il laboratorio ludico-sportivo e motorio tra corpo, movimento, emozione e cognizione*. Napoli: Aracne.
- Varela, F.J. (1994). Il reincanto del concreto, in AA.VV., *Il corpo tecnologico. L'influenza delle nuove tecnologie sul corpo e sulle sue facoltà*, a cura di Cappucci, Bologna: Baskerville.
- Varela, F.J. (1999). Quattro linee guida per il futuro della conoscenza. In AA.VV., *Argonauti nella Noosfera. Mente e cuore verso nuovi spazi di comunicazione*, Atti della xxv ed. delle giornate internazionali di studio, Centro ricerche Pio Manzù, vol. 2, n.118/dicembre 1, p. 66.
- von Glasersfeld, E. (1981). *An Introduction to Radical Constructivism*. Originally published in P. Watzlawick (Ed.), *Die Erfundene Wirklichkeit*. München: Piper, 1981. Author's translation in P. Watzlawick (Ed.), *The Invented Reality*. New York: Norton, 1984.
- Zahorick, P., Jenison, R.L. (1998). Presence as Being in the World. *Presence*, 7, 78-89.

Capitolo ventottesimo

Protocolli per la valutazione delle abilità visuo-motorie in ambito educativo

di *Raffaele Prosperi*

Premessa

Le abilità motorie sono ritenute fondamentali per lo sviluppo della persona non solo dal punto di vista fisico, ma anche di quello cognitivo, sociale e affettivo e possono favorire lo sviluppo di abilità tecniche sportive o artistico-espressive. Esse richiedono adeguate capacità percettive e sensoriali che, oltre a permettere di operare correttamente in campo comunicativo e spazio-temporale, facilitano l'acquisizione di competenze in ambiti diversi, come quello linguistico, quello artistico e quello logico-matematico.

Dagli *Obiettivi Specifici di Apprendimento* nelle *Indicazioni Nazionali del 2007* del MIUR emergono indicazioni per un approfondimento delle modalità di valutazione di tali capacità; per tale motivo la ricerca scientifica, orientata in questa direzione, deve necessariamente ampliare le proprie prospettive e accogliere anche i contributi di altre aree scientifiche che concorrono a definire le condizioni per conseguire gli obiettivi didattici e formativi richiesti. La relazione tra percezione visiva e coordinazione motoria stimola la ricerca scientifica in ambito didattico a tradurre tali capacità in abilità misurabili e verificabili con appositi strumenti valutativi.

Seppure in campo non prettamente educativo, riguardo la coordinazione visuo-motoria si esprime anche la *Commissione sulla riabilitazione pediatrica del Ministero della Sanità* (2004), che, tra i principali elementi da tenere in considerazione, inserisce gli *Aspetti principali*

della valutazione cognitiva, tra cui: la “*Coordinazione visuo-motoria: comporta la capacità di integrare in modo adeguato gli aspetti della percezione visiva e quelli relativi alla motricità, per eseguire atti finalizzati basati su relazioni spaziali che possono essere di tipo **produttivo, riproduttivo ed imitativo.***”

Tale funzione risulta particolarmente importante per l’acquisizione dell’autonomia e per i processi di apprendimento ed in modo particolare della lettura e scrittura”.

La strutturazione del curriculum didattico richiede come condizione iniziale la conoscenza e l’assegnazione di un valore al grado di capacità richieste che si manifestano in forma sia esplicita che implicita.

Nella programmazione didattica educativa della attività indicate nei Programmi Ministeriali un posto fondamentale è infatti riservato alla valutazione. Essa richiede una conoscenza approfondita delle competenze in possesso del soggetto al fine di tradurle in abilità attraverso un’opportuna azione didattica.

Già da alcuni decenni è sorta la necessità di effettuare una valutazione oggettiva della coordinazione visuo-motoria dei bambini che frequentano la scuola primaria, cioè dai 5 agli 11 anni circa.

Gli strumenti che consentono di attribuire valori numerici a comportamenti osservabili in termini di performance e che permettono di valutare le capacità in possesso del soggetto sono catalogati nella vasta gamma di test che la letteratura in ambito docimologico mette a disposizione.

Uno degli strumenti che meglio si presta ad una valutazione dell’integrazione delle abilità visive e motorie è il Test di Integrazione Visuo-Motoria VMI (Visual Motor Integration of Beery, Buktecnica, 1967).

Caratteristiche del Visual Motor Integration (VMI) Test

Sulla base di quanto indicato sul manuale in lingua italiana (Beery K., 1997), il VMI è un test cosiddetto “carta e matita” per la valutazione del grado di integrazione tra le abilità visive e quelle motorie; il bambino deve imitare o ricopiare una serie di forme geometriche. È costituito da 27 item che bambini dai 3 anni all’età adulta devono completare in 10-15 minuti; la somministrazione è individuale o a gruppi.

È prevista una serie con 18 item da proporre eventualmente a bambini di età tra i 3 e i 7 anni in sostituzione di quello completo.

Sempre in base a quanto riportato dall'autore, il punteggio del test VMI è correlato con test di intelligenza, con i quali condivide circa il 25% di varianza spiegata (coefficiente di determinazione $R^2=0,25$), e con l'età cronologica (coefficiente di correlazione da 0,80 a 0,90).

Nella scuola primaria il test può essere somministrato a gruppi, ciascuno costituito da un'intera classe; durante lo svolgimento può essere conveniente intervenire per incoraggiare i bambini o correggerne parzialmente la posizione, considerato che i libretti contenenti gli stimoli e gli spazi per le risposte devono essere mantenuti centrati sul banco rispetto al bambino che deve restare seduto al proprio posto durante tutto lo svolgimento.

Il test termina quando il bambino ha risposto a tutte le domande; qualora fornisca tre risposte errate consecutive, la valutazione a tale punto si arresta.

Un risultato inferiore alla media nel test di integrazione tra occhio e mano può dipendere sia dalle abilità nelle singole attività di percezione visiva e di coordinazione motoria, sia dal grado di integrazione delle stesse; al fine di determinare se la condizione di insufficienza sia dovuta alle singole capacità o alla loro integrazione, nella nuova edizione del 1996 sono stati aggiunti due subtest supplementari: un test di Percezione Visiva (VP) e uno di Coordinazione Motoria (MC). La loro introduzione aiuta a verificare statisticamente i risultati della capacità di integrazione con quelli puramente visivi e quelli puramente motori; per tale motivo le forme sono le stesse del VMI.

Nel subtest di Percezione Visiva al bambino vengono presentate, una alla volta, le stesse forme presenti nel VMI; egli deve identificare ciascuna forma in un gruppo di immagini simili tra loro, di cui una sola uguale a quella proposta; entro 3 minuti deve riconoscere, semplicemente indicandole, il maggior numero di forme. La richiesta di capacità motorie è ridotta al minimo: il bambino deve solo effettuare di volta in volta la propria scelta indicando il simbolo individuato, per cui la misurazione è relativa alla sola percezione visiva.

Nel subtest di Coordinazione Motoria il bambino deve tracciare le forme stimolo con una matita senza uscire dai margini del percorso stampato.

Tramite l'introduzione di esempi, punti di partenza e percorsi guida viene reso minimo il contributo della percezione visiva. Per la prova sono concessi 5 minuti.

Il punteggio per tutti i tre test è determinato assegnando un punto per ogni risposta ritenuta corretta, 0 punti per ogni risposta ritenuta errata.

Un'indagine statistica (Kulp et al., 2003) ha mostrato che il solo test VP o il solo test MC non spiegano una notevole quantità di varianza nel VMI. Per tale motivo, è necessario verificare con un esame visivo percettivo ciascuna delle singole aree, a prescindere dai risultati ottenuti nel VMI. D'altra parte, pur ottenendo risultati nella norma con il VMI è possibile che i bambini abbiano un deficit di VP o MC.

A seguito del vasto uso del VMI da parte di vari operatori (strutture mediche, scolastiche, centri di riabilitazione) con i bambini della scuola primaria e della corrispondente richiesta di materiale ausiliario per la preparazione della somministrazione e per gli interventi a seguito di valutazioni insufficienti, nel 2010 gli autori hanno proposto la 6ª edizione, in cui è stato aggiunto nuovo materiale, didattico e non.

“Validità Predittiva” dell'integrazione visuo-motoria

La Validità predittiva riguarda test che mettono a confronto due variabili e stabiliscono, tramite il valore del coefficiente di correlazione, se dal valore di una di esse è possibile ricavare il valore dell'altra con buona approssimazione.

È possibile che tale correlazione vari in dipendenza di altri fattori; un ruolo spesso fondamentale è giocato dall'emozionalità.

In relazione all'applicazione del test VMI e dei relativi sub test nell'ambito della scuola primaria, in particolare nella correlazione con altre attività didattiche ed educative, è stato rilevato (Kulp et al., 1999) che la prestazione in un lavoro di analisi visiva e di integrazione visuo-motoria è significativamente correlata alla performance scolastica in bambini di 7, 8 e 9 anni di età.

È stato rilevato statisticamente (Barnhardt et al., 2005) anche che la ridotta integrazione visivo-motoria può contribuire alla scarsa organizzazione spaziale della produzione scritta; inoltre, è stata rile-

vata una correlazione significativa tra le prestazioni nel VMI e nei sub test di percezione visiva e di coordinazione motoria e le prestazioni in matematica, oltre una tendenza alla significatività ($p = 0,05$) con le prestazioni nella lettura (Sortor, et al., 2003).

Si possono ipotizzare correlazioni del VMI con altri test visuali, motori, visuo-motori o di altro tipo.

Il VMI può consentire di individuare precocemente problemi in ambito visuo-motorio dei bambini, favorendo l'intervento didattico-pedagogico, clinico o riabilitativo.

Risultati inferiori alla media nel test del VMI da parte di bambini normali sono possibili anche per una non corretta applicazione del test in sede di preparazione, somministrazione e rilevazione dei risultati.

Analisi del VMI-test

Il modo in cui viene richiamata l'attenzione dei soggetti sulla velocità, in caso di presenza di tempo-limite, la quantità di istruzioni verbali, necessaria per la comunicazione di istruzioni complete e per l'accertamento della relativa comprensione, il rischio di ingenerare, con la chiusura della porta o l'allontanamento dalla maestra e dai compagni, ansia da test in termini di ansia "di tratto" (Cattel & Scheier, 1961), a causa della quale il bambino interpreta determinati stimoli e situazioni ambientali come pericoli o minacce, una eccessiva attenzione sull'operato del soggetto, la scrittura frequente di appunti relativi allo svolgimento della prova, le azioni dell'esaminatore non strettamente concernenti il test possono interferire con la performance del bambino.

I controlli sulla validità di un test escludono l'interpretazione dei risultati del test fornita dagli operatori, la cui validità, come interpreti, può essere garantita soltanto da un'adeguata formazione professionale.

La maggior parte dei problemi non sono superabili con l'uso delle tecnologie; per alcuni tipologie di essi, tuttavia, è possibile ritenere che l'uso appropriato di alcune tecnologie possa comportare miglioramenti.

Particolarmente significativo è il problema della determinazione del punteggio (scoring) da attribuire ai singoli item. In particolare,

negli item 4, 5, 7, 8, 10, 11, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 26 è necessario valutare se le linee tracciate dal bambino rientrano in una ben definita regione di piano delimitata da angoli di valore prefissato (spesso riferiti a sistemi di rappresentazione diversi da quelli comunemente usati, come il sistema cartesiano ortogonale Oxy); a tale scopo è necessario l'uso di un goniometro per tracciare le regioni di accettazione. Negli item 9, 12, 13, 15, 17 è necessario stabilire se lati non perfettamente rettilinei possono essere valutati positivamente, ma la percentuale di curvatura accettabile non è chiaramente definita e, anche se lo fosse, richiederebbe comunque l'uso di strumenti di misura (righello, squadretta, goniometro). Negli item 8, 10 non possono essere accettati "bruschi cambiamenti di direzione"; diversi esaminatori potrebbero avere percezioni diverse riguardo tali "bruschi cambiamenti", considerando validi quelli che altri potrebbero valutare non validi. Anche indicando un angolo massimo relativo ad una regione della linea, tale angolo sarebbe di difficile valutazione anche con un goniometro. Negli item 6, 7, 11, 15, 17, 18, 19, 21, 23 bisogna verificare per alcuni tratti la lunghezza assoluta o la lunghezza relativa ad altri tratti presenti nel disegno proposto dal bambino.

Tutto ciò richiede una attenta lettura di tutti i requisiti che deve soddisfare la performance in ciascun item, la capacità di utilizzare strumenti di misura come righelli, squadrette, goniometri, la manualità nel loro uso, anche in combinazione tra loro.

La difficoltà di valutazione della performance può comportare assenza di concordanza tra gli esaminatori; inoltre, anche in caso di concordanza, il punteggio assegnato potrebbe non corrispondere a quello reale.

Una parte degli esaminatori intervistati ha dichiarato di aver avuto notevoli difficoltà nella determinazione dei punteggi da assegnare ai singoli item.

Conclusioni

Uno scoring più oggettivo e di determinazione più semplice è ottenibile con l'uso di dispositivi di rilevamento del disegno prodotto: la Lavagna Interattiva Multimediale (LIM), la tavoletta grafica, il touch screen, la penna digitale con sensore; ciascuno di essi è in grado di per-

mettere l'acquisizione dell'immagine disegnata e la relativa memorizzazione in formato digitale. In alcuni casi potrebbe essere necessario o preferibile sovrapporre il foglio di carta sulla zona di acquisizione immagini del dispositivo.

Inoltre, contemporaneamente è possibile acquisire altre informazioni relative a parametri di interesse in attività visuo-motorie, come la traiettoria seguita, la velocità, il numero di volte in cui la penna viene staccata dal piano di scrittura, o altro ancora. Opportuni algoritmi possono permettere di determinare le regioni del piano di accettazione della forma disegnata nel test e verificare se essa è tutta compresa in tale regione, nonché di determinare la percentuale di linea tracciata che cade in una regione di piano e il rapporto tra la lunghezza due linee, tra due distanze o tra due aree. È possibile calcolare valori massimi, minimi e medi, nonché percentuali di scostamento dalla media. La scrittura di algoritmi di tale tipologia è oggi estremamente facilitata da linguaggi orientati agli oggetti, classi grafiche e matematico-statistiche preesistenti o create allo scopo. È possibile, quindi, determinare i margini di errore rispetto allo standard previsto, nonché eventuali percentuali di scostamento dallo standard stesso. Ciò consentirebbe di stabilire se e quanto il bambino si è discostato dal compito assegnatogli in maniera perfettamente oggettiva, senza margine di discrezionalità e con elevata precisione, cosa non possibile all'occhio umano. Inoltre, sarebbe possibile anche valutare il percorso seguito per riprodurre gli stimoli e individuare conseguenti difformità dagli standard operativi. Infine, la trasformazione delle informazioni in formato digitale permette la creazione di grafici e, soprattutto, l'elaborazione di statistiche per la determinazione di valori standard, non attualmente disponibili per alcune grandezze, e per la correlazione delle abilità visive e motorie, integrate e non, con altre variabili. Anche se molto spesso l'uso di tecnologie come la LIM o la tavoletta grafica introducono problemi di invasività legati alla difficoltà di orientare il piano di disegno da parte dell'alunno secondo le proprie necessità, tuttavia, nel test VMI esse non comporterebbero problemi aggiuntivi di tale specie in quanto nel test è previsto che il foglio debba rimanere sempre nella stessa posizione per tutta la durata della prova, per cui l'impossibilità di spostarlo diventa addirittura un vantaggio per lo svolgimento corretto del test.

Pertanto, considerate le evidenziate difficoltà nell'applicazione del VMI-test, in particolare nella fase di scoring, si propone l'utilizzo di

opportune tecnologie, di uso generale e costi ridotti, per l'acquisizione delle forme prodotte durante lo svolgimento del test, nonché di corrispondenti software per la determinazione automatica dei punteggi e per l'elaborazione di relativi dati statistici.

L'utilizzo delle tecnologie rappresenterebbe comunque solo un supporto per gli esaminatori, che dovrebbero sempre supervisionare i risultati anche in considerazione dei margini di discrezionalità previsti nel VMI per ritenere valida una forma, anche se questa non rientra completamente nelle specifiche previste, sulla base di confronti con forme successivamente disegnate in modo corretto.

Riferimenti bibliografici

- Barnhardt, C., Borsting, E., Deland, P., Pham, N., Vu, T. (2005). Relationship Between Visual-Motor Integration and Spatial Organization of Written Language and Math. *Optometry & Vision Science*: Vol. 82 – Issue 2; 138-143.
- Beery, K.E. (1989). *The VMI Developmental Test of Visual Motor Integration*. Toronto, Cleveland: Modern Curriculum Press.
- Beery, K.E., Buktenica, N.A. (1997). *VMI Developmental Test of Visual-Motor Integration. Il Beery Buktenica con i test supplementari di Percezione Visiva e Coordinazione Motoria*. Firenze: Giunti Organizzazioni Speciali.
- Cattell, R.B., Scheier, I.H. (1961). *The meaning and measurement of neuroticism and anxiety*. New York: The Roland Press Company.
- Kulp, M.T. (1999). Relationship between Visual Motor Integration Skill and Academic Performance in Kindergarten through Third Grade. *Optometry & Vision Science*: Vol. 76 – Issue 3.
- Kulp, M.T., Sortor, J. M. (2003). Clinical Value of the Beery Visual-Motor Integration Supplemental Tests of Visual Perception and Motor Coordination. *Optometry & Vision Science*: Vol. 80 – Issue 4; 312-315.
- Sortor, J.M., Kulp, M.T. (2003). Are the Results of the Beery-Buktenica Developmental Test of Visual-Motor Integration and Its Subtests Related to Achievement Test Scores?. *Optometry & Vision Science*: Vol. 80 – Issue 11; 758-763.

Capitolo ventinovesimo

Le varie applicazioni della Performance Analysis

di Stefania Carrozza

... Molti vedono l'allenamento come un processo coordinato ed integrato, piuttosto che una disordinata aggregazione di episodi isolati ... All'interno di questo processo il raffinamento e lo sviluppo dell'atleta sono continui, man mano che si incontrano nuovi ambienti e circostanze ...

(Hughes, Lipoma, Sibilio, 2009).

Fairs, in ambito della letteratura riguardante l'allenamento sportivo, definisce l'allenamento come *"... il metodo per aiutare gli atleti a risolvere necessità e problemi specifici sia in fase di preparazione che durante la competizione ..."* (Lyle, 2002).

Il processo di allenamento si occupa dello sviluppo delle conoscenze, delle abilità e delle attitudini di atleti in uno specifico sport o disciplina, sviluppando l'acquisizione o il rinforzo delle competenze che sono funzionali al miglioramento della performance attesa dall'atleta. Questo processo è il diretto rapporto tra due individui, l'allenatore e l'atleta, che nella realizzazione di finalità personali e/o professionali, esprimono il proprio più alto potenziale per raggiungere gli obiettivi concordati inizialmente.

"... La relazione dell'allenamento o coaching è un processo di trasformazione che inevitabilmente si traduce in crescita per l'atleta beneficiario di tale supporto" (Behavioral Dynamics Consulting).

Allenare o fare *"coaching"* quindi significa occuparsi dello sviluppo delle persone, secondo i loro obiettivi, avviandoli nell'incremento delle proprie capacità e potenzialità per il conseguimento di un più alto livello di performance. Tutto ciò porta l'allenatore a individuare uno specifico piano d'azione che possa soddisfare i bisogni, i desideri

e gli obiettivi dell'atleta, caratterizzato da un processo continuo ed interattivo tra le due parti, portando l'allenatore ad individuare un training adeguato, attraverso la somministrazione di test e l'osservazione diretta dell'atleta stesso, avendo presente la sua storia relazionale e motivazionale.

La funzione del feedback come elemento chiave nel processo di allenamento

Affinché la prestazione possa essere migliorata e il piano d'azione organizzato risultare efficace, l'allenatore, per ricavare informazioni molto importanti per raggiungere l'obiettivo comune prefissato, necessita di un elemento chiave chiamato *Feedback*.

Annett nel 1969 suggerisce che *“la motivazione è in pratica il “feedback in azione” ed il suo ruolo principale è quello di fornire delle azioni correttive”* (Annett 1969).

Il feedback è quindi il processo attraverso il quale l'allenatore fornisce informazioni di ritorno ricavate dal suo comportamento d'azione, *“la modificazione o il controllo di un processo o di un sistema attraverso un ritorno di informazioni riguardo ai risultati, in uscita o derivanti da effetti”* (Cashmore, 2002), necessario per aiutare gli atleti a soddisfare le esigenze e risolvere i problemi che si presentano durante una prestazione sportiva, inducendoli così ad una preparazione efficace nel raggiungere obiettivi sempre più alti.

Il feedback e la Performance Analysis

Il valore del feedback è molto importante perché fornisce degli elementi base ed essenziali per la comunicazione ed il rapporto tra allenatore e atleta. L'uso della Performance Analysis, fornendo feedback accurati e oggettivi, può aiutare gli allenatori e gli atleti di qualsiasi sport a migliorare l'efficacia della cooperazione.

L'analisi della prestazione è un aiuto al miglioramento delle prestazioni motorie a tutti i livelli, con la funzione di creare un valido e affidabile record della prestazione per mezzo di osservazioni sistematiche che possono essere analizzate al fine di agevolare i diversi cambiamenti migliorativi durante le fasi di allenamento e delle suc-

cessive prestazioni in campo. La P.A., inserita nelle scienze sportive, utilizza due discipline:

- *L'Analisi Notazionale* che utilizza specifici mezzi per registrare gli aspetti prestazionali del soggetto osservato durante la sua fase di movimento;

- *La Biomeccanica* che studia i movimenti del corpo durante la pratica motoria.

Le due discipline utilizzano metodi simili per la raccolta dati, avvalendosi dell'Information Technology per l'analisi dei dati, ma l'aspetto che più li accomuna è l'uso di misure osservative durante e dopo un evento performativo, per quantificare le prestazioni in maniera accurata, affidabile e valida allo stesso modo.

Attraverso l'utilizzo delle tecnologie, lo studio prestazionale può essere adoperato per individuare e misurare una serie di indicatori della performance che hanno una vera e propria relazione con l'esito finale dei risultati prestazionali per ogni tipologia di sport, in modo tale da comprendere come il successo può essere raggiunto a tutti i livelli di prestazione fornendo un feedback accurato e attendibile, aiutando l'allenatore ad identificare prestazioni positive e negative di un soggetto o di un gruppo, facilitando l'analisi comparativa dei singoli individui tra loro.

Gli analisti della prestazione richiedono un approccio unificato, guardando alle interazioni tra diversi individui e i loro elementi di abilità specifici. Di fondamentale importanza è quindi la necessità di prestare maggiore attenzione ai principi fondamentali per fornire un feedback affidabile, cioè quei punti tecnici che un allenatore può osservare attraverso un video e semplici considerazioni di eventi che in qualche maniera possono aumentare la possibilità di migliorare le prestazioni individuali o di gruppo.

Il feedback e l'analisi notazionale

“... I ricercatori hanno evidenziato che l'osservazione e la memoria umana, per quanto meravigliose possano essere, non sono abbastanza affidabili da fornire informazioni accurate ed oggettive agli atleti di alto livello ...”

(Hughes, Lipoma, Sibilio, 2009).

Nel corso degli ultimi anni, le scienze dello sport hanno affinato tecniche osservative e di analisi sempre più accurate, capaci di delineare un *“performance profiling”* sempre più affidabile, attraverso il tracciamento di indicatori della prestazione, raccolta dati, formulazioni statistiche e utilizzo di strumentazioni tecnologiche a sostegno di un'analisi della prestazione delineata alle specifiche del soggetto atleta.

“... L'analisi biomeccanica e l'analisi notazionale coinvolgono entrambe il miglioramento della performance motorio-sportiva. Esse fanno ricorso ad un uso massiccio dell'analisi video e della tecnologia ... Hanno modelli teorici basati su indicatori di performance, soggetti agli sviluppi dell'AI e forti connessioni teoriche con altre scienze sportive e discipline relative all'IT ...”.

Sistemi computerizzati e sistemi manuali forniscono lo stesso tipo di dati, entrambi in maniera intrinseca dello stesso processo, e vengono utilizzati per gli stessi scopi: l'analisi del movimento, le valutazioni tattiche, le tecniche di valutazione e di elaborazione statistica. I recenti sviluppi, sia in campo computerizzato che in campo tecnologico per quanto concerne i sistemi video, hanno trasformato l'approccio degli analisti delle prestazioni e, di conseguenza, il loro utilizzo nel processo di *coaching* e di formazione.

Per garantire una precisa affidabilità dei dati, è quindi necessaria una specifica formazione e uno studio dell'analisi e della valutazione di determinate applicazioni da parte dello studioso, affinché i risultati ottenuti possano essere utilizzabili.

Il principale vantaggio di questo metodo di raccolta dei dati è che la prestazione è rappresentata in tutti i suoi elementi e memorizzata in un PC, in questo modo viene avviata una banca dati, dove i risultati acquisiti, una volta manipolati, possono essere analizzati e valutati e le informazioni che ne derivano possono essere fruibili a diversi scopi.

Lo scopo della Performance Analysis è proprio quello di fornire strumenti di misurazione necessari per consentire il processo di feedback.

L'attendibilità del feedback

Studi condotti da esperti del settore come *Franks e Miller nel 1986 e nel 1991*, hanno dimostrato che gli allenatori di calcio, in una valutazione post-partita, ricordano meno del 45% in maniera corretta di tutto ciò che si è verificato durante tutti i minuti di gioco, a causa del soprattutto fatto che il processo di immettere dati in memoria e del loro successivo recupero risulta difficoltoso, soprattutto nei confronti di quegli eventi che si verificano una sola volta nel gioco e che non sono facili da ricordare, mentre dimenticarli è semplicissimo.

I sistemi di memoria umani hanno dei limiti; la ricerca ha dimostrato che la memoria umana non può che contenere più di circa 7 o 8 bit di informazione e che siamo in grado ad esempio di ricordare soltanto alcuni numeri di telefono, quindi è quasi impossibile ricordare con precisione tutti gli avvenimenti che hanno luogo durante un intero avvenimento.

A giocare un ruolo fondamentale ci sono inoltre le emozioni e le opinioni personali, che hanno un importante effetto sul sistema di immagazzinamento e sui processi di recupero della memoria.

A tutti può piacere o non piacere un giocatore e non importa quanto imparziale cerchiamo di essere, la ricerca ha dimostrato che la nostra valutazione delle performance sarà influenzata da questi pregiudizi emotivi.

La valutazione dei vari schemi tattici in uno sport vengono analizzati a differenti livelli di sviluppo, utilizzando generalmente un progetto trasversale e la scelta dell'utilizzo di una determinata tattica, all'interno di una disciplina sportiva, dipende dallo sviluppo tecnico, dalla maturazione fisica e da altre variabili presenti in un'atleta.

“... *La creazione di modelli di allenamento di sport competitivi è una tecnica informativa ed analitica perché dirige l'attenzione di chi crea i modelli sugli aspetti critici dei dati che delineano una performance di successo* ...” (McGarry & Franks, 1996).

Negli sport di squadra, un osservatore, non è in grado di visualizzare ed assimilare l'intera azione che si svolge su tutto il campo di gioco e dal momento che l'allenatore può visualizzare solo alcune delle azioni di gioco, in particolar modo quelle critiche, accade che la maggior parte delle azioni svolte in aree periferiche vengano trascurate. Di conseguenza, l'allenatore è costretto a basare il suo feedback post-partita solo in maniera parziale, attraverso le informazioni dell'intera squadra o di una singola unità prestazionale durante il gioco. Questo feedback è spesso inadeguato ed è quindi un'occasione mancata per ottimizzare le prestazioni dei giocatori e delle squadre.

“...Sebbene vi siano molti aspetti della performance di una squadra che possono essere analizzati, c'è solo un gruppo limitato di elementi prioritari che hanno una funzione utile nella prospettiva del miglioramento della prestazione.

Nel decidere quali informazioni siano utili da raccogliere, Franks, Goodman e Miller nel 1983, suggerirono che l'allenatore dovrebbe essere guidato da tre elementi:

- a. La filosofia di allenamento;
- b. Gli obiettivi primari del gioco;

Il database dei giochi precedenti ...” (Hughes, Lipoma, Sibilio, 2009).

“... Attraverso l'utilizzo di un sistema oggettivo d'osservazione, gli allenatori possono focalizzare la propria attenzione su quelli che ritengono siano gli eventi critici nella performance dei propri atleti pianificando interventi basati sui risultati di queste analisi ...”. (Hughes, Lipoma, Sibilio, 2009).

“... Il Feedback è spesso definito come l'errore rilevato in un confronto tra una risposta (R1) e di uno standard. Il Feedback diventa un input per la risposta successiva (R2) e (R2) viene modificata sulla base del feedback ricevuto da (R1)...” (Rushall, Siedentop, 1972).

Il ruolo del feedback pertanto è centrale nel processo di miglioramento delle prestazioni sportive e necessita di un'accuratezza e precisione attraverso un affidabile processo di analisi che faciliti la pratica nelle prestazioni.

Conclusioni

Carreim Da Costa e Pieron nel 1992 sostennero: *“che non c’è compito più importante nel processo di allenamento che quello della comunicazione”* (Cushion, 2006). Risulta quindi necessario constatare la centralità del feedback nei processi di allenamento e pertanto si rende necessaria una maggiore attenzione ai principi fondamentali per fornire un feedback accurato, cioè quei punti tecnici che un allenatore può osservare attraverso un video e semplici considerazioni di eventi che in qualche maniera possono aumentare la possibilità di migliorare le prestazioni individuali o della squadra, considerando anche il ruolo della variabilità delle abilità sportive e delle sue implicazioni nel processo di allenamento, tenendo presente i giusti indicatori di performance. È inoltre necessario l’acquisizione di un’ottima conoscenza dell’utilizzo di nuove strumentazioni tecnologiche, sviluppate da esperti analisti della performance, che risulta indispensabile al processo di allenamento.

“Un allenatore di successo è colui che prepara la sua squadra per affrontare tutte le eventualità. Non solo il giocatore deve essere pienamente informato sul piano di gioco e capire le esigenze individuali, ma l’allenatore deve familiarizzare con i loro punti di forza e di debolezza particolari dell’opposizione” (Henry, 1999). È importante, per comprendere la complessità intrinseca dell’allenamento, identificare le componenti chiave di questo processo che risultano essere efficaci da parte del tecnico nei confronti dei suoi atleti.

Il Feedback fornito a singoli o gruppi deve essere quindi preciso, specifico, accurato, comprensibile e deve essere diretto ad un comportamento partecipante che può essere modificato, incentrato sui punti di forza e deve trattare un errore alla volta, fornendo strategie costruttive per risolvere gli errori, tenendo presente il personale stadio di sviluppo.

Attraverso l’uso di sistemi di osservazione oggettiva gli allenatori possono concentrare la loro attenzione su ciò che essi percepiscono come situazioni critiche nelle loro performance sportive degli atleti, ma anche sulle loro performance ed il loro comportamento.

In questo modo si può sperare di migliorare le proprie prestazioni e il proprio comportamento e quello dei propri atleti.

Il problema finale è quello di stabilire l’affidabilità delle osservazioni, garantire che i dati raccolti siano sufficienti a definire in maniera

completa il profilo delle prestazioni e successivamente trasformare questi dati interpretazioni significative per il proprio sport.

Riferimenti bibliografici

- Bee, Roland, Bee, Frances (2000). *Constructive feedback*. London: CIPD House, Camp Road.
- Behavioral Dynamics Consulting, "Stay Whole, Feed Your Soul", 3520 Cedar Springs Avenue, Suite B, Dallas, Texas 75219, Voice: 214.526.8676.
- Brookhart, M. Susan (2008). *How to Give Effective Feedback to Your Students*. Alexandria, VA: ASDC.
- Cassidy, Tania G., Jones, Robyn L., Potrac, Paul, *Understanding Sports Coaching. The Social, Cultural and Pedagogical Foundations of Coaching Practice*. New York: Routledge.
- Cushion, C. (2006). *Locating the Coaching Process in Practice: Models for and of coaching*. New York: Routledge.
- De Bartolomeis F., (1995). *La comunicazione educativa*. Brescia: La Scuola.
- Ellis, Cashmore (2002). *Sport psychology: the key concepts*. New York: Routledge.
- Folkamn, R. Joseph (2006). *The power of feedback: 35 principles for turning feedback from others into personal and professional change*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Greve, R. Henrich (2003). *Organizational learning from performance feedback: a behavioral perspective on innovation and change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Henry, G. (1999). *The X Factor*. Auckland: Celebrity Books.
- Horn, T. S. (2008). *Advances in sports psychology*. Third edition. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Hughes, M.D., Lipoma, M., Sibilio, M. (2009). *La Performance Analysis. Elementi di base e aspetti applicativi in campo educativo e integrato*. Milano: Franco Angeli.
- Luft, J. (1969). *Dinamica delle relazioni interpersonali*, tr. it. Milano: ISEDI, 1985.
- Lyle, J. (2002). *Sports coaching concepts: a framework for coaches' behavior*. New York: Routledge.
- McGarry, T., & Franks, I.M., (1996). *In search of invariant behavior in com-*

- petitive sport systems: An example from championship squash match-play. *Journal of Sport Sciences*.
- Peter, R. Garber (2004) Giving and receiving performance feedback. Amherst, Massachusetts: HRD Press.
- Rushall, B. S – Siedentop, D. (1972). Lo sviluppo del controllo del comportamento nello sport e la PE. Philadelphia: Lea & Febiger.
- Russell, Tim (2000) Effective Feedback Skill. London: Kogan page Limited.
- Tudor, O. Bompá, Greg Haff. (2000). *Periodization: Theory and Methodology of Training*. Champaign. IL: Human Kinetics.
- Wang, Qing-Guo, Lee, Tong Heng, Lin, Chong (2003). Relay feedback: analysis, identification, and control. Republic of Singapore: National University of Singapore.
- Watzlawick, P. Beavin J., Jackson D. (1967). *Pragmatica della comunicazione umana*, tr. it. Astrolabio, Roma 1971.
- Weitzel, Sloan, R. (2004) Feedback that works: how to build and deliver your message. Greensboro, NC: Center for Creative Leadership.

Capitolo trentesimo

Learning Management System applicati alla disabilità

di Stefano Di Tore

Introduzione

La prospettiva avanzata dall'Unione Europea in merito alla formazione permanente ci orienta verso un nuovo modello di società, da realizzarsi con il supporto e la diffusione delle tecnologie digitali (Conferenza europea, Lisbona, 2000). L'aggiornamento del proprio sapere e saper fare è un fattore decisivo di competitività in cui la formazione è finalizzata a riqualificare, consolidare e migliorare competenze, capacità, abilità e attitudini mentali che richiedono adattamento, flessibilità e costante aggiornamento delle conoscenze. Essa si fonda sulle idee e sulla tecnologia piuttosto che sulle sole abilità fisiche; conoscenze, peraltro, da sviluppare ed applicare in modi nuovi. In tale contesto, negli ultimi anni, le comunità virtuali di apprendimento sono una realtà sempre più diffusa nella formazione basata su paradigmi di tipo costruttivista. Risulta, quindi, di evidente rilievo la capacità di conoscere ed utilizzare gli strumenti tecnologicamente e tecnicamente avanzati per la gestione e l'erogazione delle conoscenze. Fra gli strumenti oggi a nostra disposizione, gli L.M.S. (Learning Management System) si configurano come uno strumento in grado di favorire l'acquisizione di conoscenze complesse e interdisciplinari rafforzando i legami e mettendo in risalto le proprietà che caratterizzano le singole discipline, rendendo in tal modo possibile una visione poli-prospettica della conoscenza. In particolare, all'interno della didattica inclusiva gli L.M.S. hanno aperto scenari impensabili, con nuove prospettive nel campo della comunicazione e della ricerca. Infatti, il rapporto della

Commissione ICT disabili del 2005 evidenzia come questi software rappresentino un prezioso strumento educativo da cui i disabili traggono sensibili benefici. Una corretta gestione delle nuove tecnologie favorisce una maggiore integrazione formativa degli studenti disabili, ma richiede nel contempo la progettazione di corsi e contenuti che tengano conto delle diverse esigenze espresse da alunni con differenti disabilità. Attualmente non sempre tale progettazione avviene tenendo conto delle esigenze speciali degli alunni disabili, in quanto molte delle piattaforme oggi esistenti non sono originariamente orientate a soddisfare tali bisogni.

Obiettivi

L'obiettivo della ricerca è stato quello di sviluppare attraverso le tecnologie presenti presso il laboratorio Handicap del dipartimento di Scienze Umane, Filosofiche e della Formazione dell'Università degli Studi di Salerno, una piattaforma di e-learning orientata fin dalla sua nascita a soddisfare le diverse esigenze di un'utenza composta da alunni non vedenti ed ipovedenti provenienti dalla scuola primaria italiana.

Metodologia

La metodologia ha previsto le seguenti fasi

- Analisi della letteratura.
- Progettazione e realizzazione di una struttura accessibile per la piattaforma.
- Progettazione, individuazione e realizzazione di standard e modelli multimediali per contenuti didattici accessibili erogabili tramite la piattaforma.
- Progettazione e realizzazione di corsi didattici accessibili.

Architettura e Sviluppo

La fase di progettazione ha necessitato di particolari studi indispensabili alla creazione di un prodotto che fosse in grado di rispondere

alle esigenze dell'utenza cui è rivolto. A tal fine si è scelto di non far uso di sistemi pre-esistenti per la creazione di C.M.S. (Content Management System) o di L.M.S. (come ad esempio Moodle), in quanto tali sistemi, seppur dotati di codice open-source e quindi estremamente flessibili, non sono nativamente orientati a soddisfare le esigenze dell'utenza cui la piattaforma si rivolge; si è infatti ritenuto opportuno creare una nuova piattaforma di e-learning orientata, fin dalla nascita, all'accessibilità. È utile precisare che l'intero software è stato programmato e realizzato sfruttando risorse open-source. Nello specifico si è optato per il linguaggio di programmazione php5 e per il software per la gestione di database Mysql. In tale ottica, l'engine vocale open-source "tts festival" ha rappresentato una scelta obbligata per la piattaforma, sia perché esso costituisce uno dei più avanzati sintetizzatori vocali open-source attualmente disponibili, sia perché, essendo un engine molto diffuso, rappresenta la sintesi vocale dalla quale è plausibile aspettarsi ulteriori sviluppi tecnici. È stato inoltre individuato uno screen-reader open-source (N.V.D.A.), liberamente scaricabile attraverso la piattaforma, che è stato modificato e testato sul sistema al fine di facilitare l'accesso e la navigazione all'interno dello stesso. Queste scelte di programmazione non vincolano l'utilizzo del software in alcun modo e permettono di mettere il codice sorgente dell'applicazione a disposizione di terze parti, offrendo in tal modo opportunità di collaborazione per potenziali sviluppi futuri.

Schemi Tecnici

La piattaforma L.M.S qui presentata costituisce, come precedentemente illustrato, un sistema di e-learning capace di rispondere alle esigenze del particolare tipo di utenza cui è rivolto (studenti con deficit visivo), ma è utilizzabile anche come metodologia didattica adeguata potenzialmente ad una platea scolastica più ampia che necessita di interventi di recupero realizzabili attraverso itinerari metodologici alternativi ai percorsi tradizionali. Al fine di perseguire questo obiettivo esso presenta sia proprietà tipicamente caratterizzanti di ogni sistema e-learning che funzioni specifiche appositamente sviluppate. L'architettura della piattaforma riproduce la struttura di un normale L.M.S,

come illustrato nello schema seguente (figura 4.22), implementando in più alcune particolari funzioni.

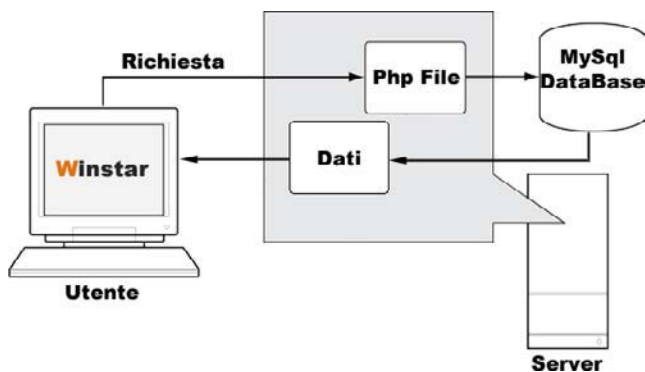


Figura 4.22 – La piattaforma L.M.S.

Il software implementa quindi sia delle funzioni comuni alla maggioranza degli L.M.S.

- diversi profili di accesso
- mansioni e privilegi differenti a seconda dei profili
- caricamento sul server, tramite interfaccia, di contenuti in formato testo, video, audio, etc.
- creazione di percorsi formativi personalizzati
- creazione di contenuti
- sistema di monitoraggio e ranking

sia alcune funzioni particolari costituite:

- dall'integrazione con una sintesi vocale installata sul server, che permette di convertire i contenuti in formato testo in contenuti in formato audio, di ascoltarli e di salvarli sul proprio hard disk;
- dalla presenza di diverse modalità grafiche di accesso, che provvedono a fornire un assetto grafico differente a seconda delle esigenze dell'utente. La piattaforma, presenta infatti per default due modalità di accesso, la modalità standard e la modalità ad elevato contrasto, che differiscono fra loro per dimensione dei caratteri, per contrasto e per altri parametri grafici; è tuttavia presente una funzione che permette all'am-

ministratore di creare nuovi assetti grafici a seconda delle esigenze, cambiando la dimensione dei caratteri, modificando i colori dell'interfaccia e settando in maniera differente altri parametri grafici;

- dalla presenza di particolari fogli di stile in grado di veicolare gli screen-reader alla lettura della pagina secondo un preciso ordine;
- dalla presenza di particolari moduli didattici sviluppati per essere fruiti dall'utenza di riferimento.

Lo schema presente nella “figura 4.23” propone una rappresentazione dell'architettura e del funzionamento di alcune di queste funzioni.

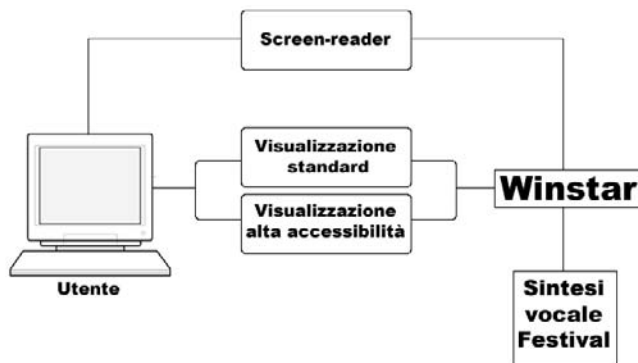


Figura 4.23 – Architettura e funzionamento.

Caratteristiche tecniche Principali

- Editor wysiwyg per creazione e pubblicazione di contenuti.
- Sintesi vocale.
- Tracking attività.
- Gestione di layout basati su browser web per l'aggiornamento delle pagine.
- Database per l'archiviazione di immagini e contenuti testuali e grafici.
- Gestione di mailing list e messaggistica.
- Gestione e classificazione di link.

- Modulo di feedback e richiesta informazioni.
- Accesso riservato a diversi utenti con diverse autorizzazioni.
- Personalizzazione dei criteri grafici di presentazione dei contenuti.
- Diversi layout di visualizzazione

Conclusioni

Il progetto di ricerca ha fornito un nuovo strumento didattico alle scuole che hanno partecipato alla sua realizzazione. Queste infatti possono ora usufruire di un sistema di e-learning realizzato secondo le necessità effettivamente riscontrate dagli insegnanti nelle loro realtà locali. Il progetto ha inoltre contribuito alla diffusione ed all'accesso alle nuove tecnologie dell'informazione sia da parte degli studenti che dei docenti e ha costituito un valido aiuto formativo per gli insegnanti che si trovano spesso soli a dover affrontare un corpus di artefatti tecnologici e concettuali continuamente in evoluzione. Rispetto a tali artefatti gli insegnanti, attivamente coinvolti nei processi di pianificazione, programmazione e sviluppo del software, hanno dimostrato di aver maturato delle conoscenze che gli permettono di comprendere i cambiamenti da questi indotti sulle tradizionali metodologie didattiche in uso in Italia.

Riferimenti bibliografici

- Bruner, J. (2003) *La mente a più dimensioni*. Bari: Laterza.
- Canevaro, A., Ianes, D. (2008). *Dalla parte dell'educazione*. Trento: Erickson.
- Castells, M. (2002). *Galassia Internet*. (Tr. it a cura di Viviani, S.), Milano: Feltrinelli. (Opera originale pubblicata nel 2001).
- Commissione Interministeriale permanente "L'impiego delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione in favore delle categorie deboli o svantaggiate", Roma, 2005.
- Decreto Ministeriale 17 aprile 2003.
- Del Trecco, A. M.(2002). *Comunicazione e informazione, testi, contesti e ipertesti*. Napoli: Edizioni Simone.

- Hargittai, E. (2003). *The Digital Divide and What To Do About It*. San Diego: Academic Press.
- McLuhan, M. (2008). *Gli strumenti del comunicare*. Milano: Il Saggiatore.
- McLuhan, M. (1994). *Understanding Media: The Extensions of Man*. Cambridge: The MIT Press.
- Memorandum sull'apprendimento su tutto l'arco della vita attiva* – Conferenza Europea, Lisbona 2000.
- Moren, E. (2000). *La testa ben fatta*. Milano: Cortina.
- Norris, P.(2001). *Digital Divide. Civic engagement, information poverty, and the Internet Worldwide*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rivoltella, P.C. (2005), *Media education*, Brescia: La Scuola.
- Scano, R. (2008). *Accessibilità delle applicazioni web*. Milano: Pearson Education Italia.
- Sibilio, M. (2003). *Le abilità diverse*. Napoli: Ellissi.

Capitolo trentunesimo

Nuove tecnologie, abilità motorie, disabilità

di Maristella D.R. Fulgione

Le Indicazioni per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione, emanate nel settembre del 2007 dal Ministro della Pubblica Istruzione ribadiscono l'importanza dell'ambiente per la scuola dei bambini: contesto di relazione, di cura e apprendimento nel quale promuovere una pedagogia attiva e delle relazioni e in cui ogni bambino si senta riconosciuto, sostenuto e valorizzato; una scuola attenta alle storie personali dei soggetti e pronta all'ascolto e all'accoglienza per favorire forme di conoscenza sempre più elaborate e consapevoli; in cui, ancora, le relazioni con gli insegnanti e fra i bambini diventino un importante fattore protettivo e di promozione allo sviluppo, e la partecipazione, contribuisca a stabilire e sviluppare legami di corresponsabilità, incoraggiando il dialogo e la cooperazione nella costruzione della conoscenza. Infine, una scuola dal tempo disteso, senza accelerazioni e rallentamenti indotti dagli adulti, nel quale sia possibile giocare, esplorare, dialogare, osservare, ascoltare, capire, crescere con sicurezza e nella tranquillità, attraverso modalità progettuali dinamiche e flessibili, ma non improvvisate, essa costruisce orizzonti di significato determinanti per i processi di sviluppo della seconda infanzia; è un luogo dove imparare a stare bene insieme in maniera collaborativa, in cui costruzione dei saperi e centralità della relazione determinano legami inscindibili tra dimensione cognitiva ed emotiva.

I traguardi di sviluppo delineati nelle carte programmatiche della scuola necessitano di competenze forti da parte degli insegnanti che devono gestire e organizzare le modalità dello stare insieme. Se

è vero, infatti, come la ricerca ha dimostrato in questi anni, che i bambini nella loro interazione reciproca dimostrano di sviluppare e consolidare competenze forti in merito alla socialità, allo sviluppo del linguaggio e della capacità di ragionamento, alla costruzione di relazioni determinanti per la crescita del Sé, è vero anche che certe cose non accadono “naturalmente” e l’intervento dell’adulto, nei contesti appositamente costruiti e formalizzati, risulta determinante. Le Indicazioni evidenziano che potenzialità e disponibilità dei bambini “possono essere sviluppate o inibite, possono evolvere in modo armonioso o disarmonico, in ragione dell’impegno professionale degli insegnanti, della collaborazione con le famiglie, l’organizzazione e delle risorse disponibili per costruire contesti di apprendimento ricchi e significativi. Se è in questo periodo dunque che si pongono le basi per lo sviluppo delle competenze simboliche, è importante capire quali strategie risultino più efficaci per progettare percorsi educativi capaci di sostenere e valorizzare lo sviluppo di intelligenze plurali e la formazione di menti creative e aperte” (Baumgartner, Bombi, 2005). Ed è sempre nelle Indicazioni che vengono indicati i possibili percorsi formativi tra cui quello relativo all’uso delle tecnologie informatiche inteso come occasione per promuovere esperienze cognitive, sociali, culturali e affettive, promuovendo anche l’inserimento degli alunni disabili esaltando, così, il valore della diversità. In questo nuovi contesti di apprendimento le varie forme di diversità individuali vengono riconosciute e valorizzate e si evita che le differenze si trasformino in disuguaglianze. In particolare l’abilità nell’uso delle Tecnologie dell’Informazione può consentire al bambino con disabilità di utilizzare e migliorare le abilità motorie di cui dispone per accedere ai diversi campi della conoscenza, permettendo la creazione di ambienti didattici immersivi nei quali le abilità motorie rappresentano un elemento determinante per l’uso delle tecnologie e per l’accesso ai saperi. Naturalmente, non è sufficiente un uso dell’ICT automatico e ripetitivo inadeguato a sollecitare le diverse potenzialità cognitive e metacognitive; in alcuni casi, infatti, il loro utilizzo è del tutto superfluo e non pertinente, rispondendo solamente ad un bisogno di neoconformismo tecnologico. (Calvani, 1998).

È opportuno pensare alle tecnologie come a potenziali agenti di cambiamento, in grado di influenzare il setting didattico nel suo complesso e, in ultima istanza, il processo di apprendimento.

Attore fondamentale in questo processo non può che essere il docente/ricercatore che, nel suo ruolo di ideatore, costruttore e regista di situazioni di apprendimento, è in grado di integrare sinergicamente le indicazioni della didattica costruttivista con le potenzialità che la tecnologia offre. (Bruner, 2003). In tale contesto, l'ipotesi di ricerca del presente lavoro è che, attraverso l'individuazione delle potenzialità motorie e delle abilità vicarianti più efficaci di un allievo con disabilità, si rende più efficiente e efficace l'utilizzo delle ICT stimolando, in non pochi casi, il residuo cognitivo nel rispetto dei tempi, degli spazi e dei diversi stili di apprendimento. Infatti, recenti ricerche hanno condotto a considerare e analizzare la possibile relazione didattica tra corpo, movimento ed apprendimento nella scuola primaria conducendo all'ipotesi di realizzare un software didattico finalizzato all'accessibilità di contenuti e ambienti di apprendimento che travalichi i limiti fisici e motori di cui spesso sono portatori gli alunni con disabilità. (Sibilio 2003). La metodologia utilizzata è stata articolata in più fasi che a partire dall'analisi della specifica letteratura scientifica ha poi proceduto nella progettazione e realizzazione di interfacce e software didattici accessibili ad alunni ipovedenti nonché l'elaborazione e attuazione di moduli multimediali anche essi accessibili. L'obiettivo della ricerca è, quindi, quello di realizzare contenuti didattici multimediali e learning-objects orientati a soddisfare le esigenze di un'utenza che presenta differenti tipologie di disabilità. (Bain, Leger, 1997). I risultati attestano che la coordinazione motoria, la motricità fine, la capacità di controllare il movimento delle dita, la possibilità di usare entrambe le mani, il coordinamento oculo-manuale sono fattori importanti per avere un livello ottimale di interazione con il computer. In questo senso la relazione corporeità, azione e nuove tecnologie rappresenta il potenziale sul quale costruire l'accesso ai contesti educativi, offrendo a tutti pari opportunità di apprendere. (Galdieri, 2009).

Una didattica efficace in presenza di studenti disabili richiede quindi l'utilizzazione di tecnologie e sussidi anche di tipo tecnologico, capaci di integrare immagini, suoni e animazioni, alzando enormemente il coinvolgimento emotivo dell'utente e riducendo il rischio di una separazione metodologica fra conoscenza ed emozione. La mente, non più vista come deposito statico di informazioni, ma concepita come un sistema complesso, plastico e dinamico, si specchia nei nuovi media trovandovi conoscenze strutturate e veicolate in modo più naturale.

Si crea così, di fatto, un “luogo didattico” che incorpora ed enfatizza le strutture reticolari e complesse, razionali ed emotive, che caratterizzano i processi cognitivi; processi che, attraverso l’interattività consentita da questi strumenti, assumono forma esplicita diventando più facilmente osservabili, registrabili e analizzabili.

Riferimenti bibliografici

- Bain, B. K. & Leger, D. (1997). *Assistive Technology: an Interdisciplinary Approach*. New York: Churchill Livingstone.
- Baumgartner, E., Bombi, A.S. (2005), *Bambini insieme. Intrecci e nodi delle relazioni tra pari in età prescolare*. Bari-Roma: Laterza.
- Bramanti, D. (1998). *Progettazione formativa e valutazione*. Carocci: Roma.
- Bruner, J. (2003). *La mente a più dimensioni*. Bari: Laterza.
- Calvani, A. (1998). Costruttivismo, progettazione didattica. In D. Bramante. *Progettazione formativa e valutazione*. Roma: Carocci.
- Galdieri, M. (2009). *Attività motorio-sportiva Nuove tecnologie e disabilità in ambiente educativo*. Lecce: Pensa Editore.
- Sibilio, M. (2003). *Le abilità diverse*. Napoli: Esselibri.

Capitolo trentaduesimo

La dimensione formativa della danza educativa

di *Carmen Palumbo*

La danza è una forma originaria dell'esserci umano... e al tempo stesso una forma originaria dell'essere in generale... è la verità e al tempo stesso la giustificazione dell'essere stesso del mondo... è la verità di ciò che è, ma, nel modo più immediato, la verità di ciò che vive.

W. F. Otto

Il senso della propria esistenza è, nell'uomo, intimamente congiunto con il significato del suo movimento, del suo slancio vitale ed espansivo, attraverso cui esprime la volontà e i desideri.

Il movimento, oltre a rappresentare espansioni e rappresentazioni visibili della funzione posturale e dell'azione, si arricchisce in ogni sua manifestazione di espressioni emozionali e consente la trasmissione e la ricezione di messaggi rappresentativi e intenzionali che gli avvenimenti ontogenetici permettono progressivamente di affinare.

La cinesi corporea, supportata da movimenti espressivi, spontanei o finalizzati, si configura quindi come una delle modalità che consente interessanti forme di comunicazione non verbale evidenziando nelle sue diverse espressioni caratteristiche emozionali sommerse e garantendo, nel suo processo di sviluppo somato-strutturale, un sempre più ampio e consapevole protagonismo della persona.

Il corpo in movimento, prima di essere una modalità naturale di relazione con il mondo, è quindi la traccia tangibile della relazione tra azione e significato, una forma espressiva dinamica che è capace di dare senso agli atteggiamenti ed ai comportamenti della persona. In questa prospettiva il movimento può tradursi in gioco o in lavoro,

in arte o in competenza, contribuendo all'equilibrio dialettico fra le capacità e le sue manifestazioni.

L'essere umano muove cineticamente i suoi primi passi quando è ancora nel ventre materno e, da qui, prendono inizio i successivi e molteplici movimenti futuri, che si esplicano nella ricerca di una possibile comunicazione con gli altri attraverso un linguaggio che non è parola ma gesto, atto, espressione e comunicazione; il linguaggio corporeo si fregia non solo della sua struttura bipolare, del raggiungimento della stazione eretta, della visione stereoscopica, mafilogenicamente è riconoscibile e protagonista delle azioni transitive ed espressive, del gesto intenzionale e dei suoi significati, della relazione che è capace di costruire con il tempo e con l'esecuzione e quindi con il concetto di ritmo (Casolo, 2005).

Nello scambio costante con il mondo, il bambino inizia col riprodurre dei movimenti il più delle volte per soddisfare un bisogno, quindi li assimila e costruisce attraverso le diverse azioni degli schemi motori, raggiunge l'automazione e la capacità di trasferire la volontà e l'intenzione motoria in atti che corrispondono in forma sempre più precisa alle sue reali intenzioni. Attraverso le fasi di evoluzione e di sviluppo acquisisce la capacità di movimento fino a raggiungere una piena coscienza globale del corpo che si esprime in armonia con i ritmi vitali, cioè una maturazione del sé corporeo con cui manifestare una reale integrazione sociale e durante questa evoluzione il gesto si affina e giunge a collaborare con il linguaggio verbale fino a sostituirlo ed a divenire mezzo di trasmissione di intensità delle emozioni.

Infatti all'origine dei meccanismi che regolano lo sviluppo della personalità e della comunicazione ci sono anche le funzioni del corpo e il suo specifico linguaggio: *il movimento*. Il bambino, infatti, percepisce, conosce, entra in rapporto con le persone e gli oggetti mediante il corpo determina funzioni efferenti come il "muovere" o afferenti che presuppongono al "muoversi"; attraverso il corpo in movimento, lo spazio diventa campo dinamico dove ciascuno prova e realizza se stesso, incontrando gli altri, stabilendo una relazione con gli altri e con gli oggetti, consentendo attraverso l'azione di porsi e di determinare i propri limiti, di affermare i propri bisogni, di realizzare i propri progetti.

In questo senso *"Il nostro corpo, dunque, è una 'unità': una struttura più o meno definita che organizza tutte le sue parti e le sue sensazioni;*

è una “entità” psicologica e fisiologica indissociabile da cui originano tutte le pulsioni ed i desideri primitivi e tutti i bisogni vitali organici (bere – mangiare – dormire, ecc.) ed in cui si iscrivono tutte le esperienze di piacere legate alla loro soddisfazione” (Giugni, 1991). I messaggi e i segnali non verbali, mediante i quali comunichiamo, costituiscono la lingua del corpo. Con questa espressione intendiamo l'insieme degli atteggiamenti e dei comportamenti del corpo che hanno un senso per gli altri o per un supposto interlocutore o che, comunque, possono sempre essere compresi dagli altri, anche a dispetto della nostra intenzione (Coste, 1991).

Il movimento è un linguaggio pari agli altri linguaggi che, come sosteneva Maria Montessori, è “come l'incarnazione funzionale dell'energia creatrice che porta l'uomo all'altezza della sua specie animando in lui l'apparato motore, strumento col quale egli agisce nell'ambiente esterno compiendo il suo ciclo personale, la sua missione. Il movimento non è soltanto l'espressione dell'Io, ma fattore indispensabile per la costruzione della coscienza, essendo l'unico mezzo tangibile che pone l'Io in relazioni ben determinate con la realtà esterna” (Montessori, 1950). Il movimento può essere quindi considerato come essenziale per la costruzione dell'intelligenza che si alimenta e vive di acquisizioni ottenute nell'ambiente in quanto anche le idee più astratte, come quelle dello spazio e del tempo, sono elaborate attraverso il movimento.

In questa prospettiva la comunicazione non verbale si pone come una possibile ed originale *comunicazione potenzialmente efficace* e comprende tutti gli aspetti dello scambio comunicativi, non solo quelli semantici, determinando le condizioni di una vera grammatica e sintassi del corpo capace di superare le barriere imposte dai codici linguistici.

Secondo alcuni studiosi della comunicazione che si collocano lungo una linea ideale che congiunge Simmel a Bateson, al di là dei contenuti relativi alle informazioni che ci scambiamo, nelle nostre intenzioni sembra ricorrere una domanda che sempre rivolgiamo al nostro interlocutore, si tratta di una domanda implicita che suona silenziosamente, ma non per questo in modo meno incisivo: “Come mi vedi?”, ovvero “Mi accetti, mi giudichi positivamente, confermi l'immagine di me stesso che in questa situazione vorrei trasmettere?”. Secondo Watzlawick se non ci fosse in ognuno il bisogno di ricevere una risposta a questa domanda e fossero presenti le sole esigenze trasmissive legate

al contenuto, la comunicazione umana non si sarebbe sviluppata, “oltre gli scambi necessari alla sopravvivenza” (Contini, 2000). Con la “pragmatica della comunicazione”, di cui Watzlawick è stato appunto uno degli esponenti del campo della ricerca che ha contribuito ad una specifica riflessione scientifica, alla mera attenzione per gli aspetti *di contenuto* è necessario analizzare ulteriori aspetti definiti *di relazione* che consentano di analizzare la funzione svolta nei processi comunicativi dalla consapevolezza di sé, della propria comunicazione; inoltre la circolarità del processo comunicativo richiede una ulteriore attenzione allo studio della soggettività insita nell'autopercezione (come mi vedo io), distinguendola dalla realtà osservativa ed interpretativa dell'altro (come mi vedono gli altri) (Watzlawick, 1971).

I meccanismi che presuppongono la comunicazione non verbale e ne regolano l'utilizzazione e l'efficacia sono simili in tutte le culture, ma ognuna tende a rielaborare in maniera differente i messaggi non verbali. Questo vuol dire che forme di comunicazione non verbale perfettamente comprensibili per le persone appartenenti ad una determinata cultura, possono invece essere, per chi ha un altro retaggio culturale, assolutamente incomprensibili o addirittura avere un significato opposto a quello che si intendeva trasmettere.

Imparare ad interpretare il significato “culturale” che sottende di ogni singolo gesto in un determinato contesto è un mezzo per migliorare la conoscenza reciproca ed interagire con maggiore comprensione.

L'uomo fin dall'antichità ha progressivamente utilizzato le forme del movimento per dominare l'ambiente, anche costruendo oggetti finalizzati al miglioramento della qualità della vita. L'uso intenzionale del gesto motorio ha contribuito quindi alla capacità di crescita di alcuni popoli; in particolare sviluppando abilità e destrezza sono nate forme di addestramento militare, pratiche artigianali per la costruzione e l'uso di utensili, attività religiose a carattere espressivo, “danze” e giochi finalizzati a tramandare i valori identificativi di quel popolo.

La danza in particolare è una manifestazione artistico-performativa presente nella storia e nella cultura di ogni popolo e accompagna la sua evoluzione culturale; in questo senso può essere considerata come un linguaggio universale che non conosce confini e che nasce istintivamente per poi assumere significati e connotazioni diverse.

Il linguaggio corporeo che è la reale impalcatura della danza, precede quello verbale più formale e strutturato ed ha la caratteristica

di mettere in contatto la persona che si avvicina a questa esperienza artistico-performativa di approdare a dimensioni chienesico-percettive molto profonde, che appartengono all'inconscio e per questo favoriscono l'accesso ad emozioni antiche. La danza consente quindi di entrare in contatto con le emozioni e, con il fascino che accompagna la sua pratica e che caratterizza la sua identità culturale ed estetica è in grado di rappresentare artisticamente un corpo che si muove in sintonia con la musica. Questa originale forma artistico-espressiva assolve un notevole ruolo formativo per il suo stretto legame con la vita, per la stretta relazione che richiede tra la dimensione psichica e quella fisica, per il potenziale di espressione personale e di controllo che richiede; inoltre la sua capacità comunicativa, di presa di coscienza dell'altro e della collettività ne fanno una speciale esperienza formativa.

Con questa visione, si può considerare la danza nella scuola come la struttura formativa articolata e complessa di una corporeità espressiva capace di dar forma, rinnovare e mutare quanto è stato percepito ed esperito attraverso un uso anche strumentale del movimento.

La danza restituisce dignità ad una dimensione riduttiva del corporeo che ha radici profonde nel pensiero occidentale, contaminando per un lungo periodo anche l'Istituzione scolastica che per un lunghissimo periodo ha considerato ogni attività di movimento all'interno della scuola secondo un rigido dualismo mente-corpo che in qualche caso è stato tradotto in una vera contrapposizione. L'attività motoria in questa visione ha corrisposto alla ginnastica, emarginando la dimensione educativa nell'esperienza formativa realizzata nella scuola attraverso il movimento; nello stesso tempo il termine ginnastica, movimento, sport si è sì è culturalmente e riduttivamente distinto in ambito scolastico dal pensiero riflessivo e razionale: corpo da addestrare in palestra, mente da educare in classe. Solo negli ultimi decenni si è proclamata a gran voce l'unitarietà e la complessità olistica del soggetto che apprende e si è sottolineato l'inestricabile legame fra esperienza motoria e pensiero cognitivo.

La dicotomia azione-cognizione che ha caratterizzato per lungo periodo la scuola non ha completamente esaurito i suoi effetti in ambito didattico, in quanto ancora oggi è forte la tendenza nel valorizzare il pensiero astratto come una dimensione autonoma e distinta dall'esperienza. In questo senso i percorsi formativi scolastici non hanno saputo sempre valorizzare attività finalizzate allo sviluppo

del pensiero divergente si è posta, quindi, l'attenzione in molti casi sull'intelligenza logico-matematica sempre più a discapito dell'immaginazione e della creatività.

In tale contesto la danza si configura come una delle attività educative capaci di riannodare il legame didattica-movimento-creatività, arricchendo una visione educativa della corporeità ad orientamento esclusivamente fisico-motorio attraverso lo sviluppo di una dimensione artistica ed espressiva del corpo.

In questa prospettiva educativa il nuovo contesto dell'autonomia, richiedendo ad ogni istituto di assumersi la responsabilità di dotarsi di un proprio piano dell'offerta formativa, è possibile realizzare il superamento di una programmazione rigida in favore di un'identità progettuale che si apre ed accoglie quadri disciplinari di più ampio respiro di tipo motorio-artistico-espressivi come la danza.

In Italia già da tempo si mette in risalto l'importanza e l'utilizzo nella scuola dell'educazione ai linguaggi delle arti e dello spettacolo, come il teatro, la danza, la musica, e il cinema. In particolare la danza rappresenta un importante strumento di formazione ed educazione della persona in quanto forma espressiva del movimento fin dai primissimi anni di vita.

La Danza Educativa rappresenta pertanto un'originale e stimolante alternativa per diversificare ed arricchire le attività previste dai programmi di attività motoria previsti dagli ordinamenti ministeriali. Conoscere la danza rappresenta per i bambini un'importante occasione di crescita corporea ed emotiva, in quanto attraverso essa l'allievo impara a conoscere il proprio corpo e ad usare il movimento come mezzo di comunicazione con gli altri, a scoprire che la tipologia e la qualità del movimento è legata alle emozioni e alle sensazioni che è capace di suscitare ed è strettamente collegata allo spazio usato, alla musica, al ritmo e al gruppo. La danza permette quindi di sviluppare un movimento in forma creativa, dando la possibilità di esternare un'espressione cosciente di ciò che si rappresenta e si anima in ognuno, risvegliando una molteplicità di nuove esperienze sensoriali, di immaginazione e di pensiero, andando così ad arricchire il proprio patrimonio personale.

Nel movimento proprio dell'esperienza artistico-espressiva della danza educare corrisponde ad un'espressione autentica della nostra creatività e significa quindi accrescere la capacità di gestire il corpo.

In questa prospettiva metodologica, la danza può essere definita come l'arte di usare e organizzare il movimento per esprimersi, comunicare e inventare. In questo senso imparare a danzare non va perciò considerato esclusivamente un problema di esecuzione di passi e abilità fisiche, ma va inteso come un prezioso strumento di formazione della persona e dell'individuo.

La Danza Educativa si rivela quindi particolarmente applicabile al contesto scolastico, in quanto si pone in una prospettiva esperienziale e non esecutiva della materia: non insegna, cioè, a fare le cose in un modo ben preciso, ma ad identificarle secondo principi comuni. Un adeguato lavoro sul corpo con un marcato interesse dato alla creatività e all'espressività può rendere gli allievi più consapevoli dei propri movimenti, lasciando nel contempo la possibilità di esprimersi liberamente e di comunicare, per realizzare un feed-back tra il fanciullo ed il mondo.

La danza viene definita in relazione alla sua marcata dimensione dinamica ed espressiva, come la più alta ed armonica configurazione del movimento umano, che ha per obiettivo la creazione di immagini a loro volta emergenti da un'immagine dominante: quella dell'uomo nella sua individualità e nella sua interezza, confermando inoltre la funzione determinante del potenziale corporeo-chinestesico nelle origini della comunicazione.

Le origini della danza non possono infatti non considerare che l'uomo nel corso della sua evoluzione muovendosi, ha provato piacere e questo piacere è divenuto sempre più raffinato – attraverso la percezione estetica – mutando completamente la sensibilità e fornendo un'attitudine superiore al piacere attraverso la dimensione chinestese (Giugni, 1991).

La danza, scrive Susanne K. Langer, è “*una apparizione di forze attive, un'immagine dinamica*”, infatti osservando le sue diverse manifestazioni non si vede ciò che ci sta materialmente davanti, persone che corrono tutte intorno o girano su se stesse, si vede un gioco di forze in azione reciproca, che esistono solo per la percezione.

La danza in questo senso è simbolo dell'atto di vivere, perché aiuta ad esprimere con la massima intensità il rapporto con la natura e con la società e manifesta il bisogno di integrazione con l'assoluto. La danza infatti aiuta l'uomo ad identificarsi al movimento ritmico di tutto ciò che abita sia in lui sia nelle forze della natura per capitalizzarne gli

effetti benefici; la pratica della danza è quindi una esperienza personale e collettiva capace di trasformare i ritmi della natura ed i ritmi biologici in ritmi volontari, umanizzando la natura e acquisendo la consapevolezza di interagire con essa e utilizzare alcuni dei suoi principi regolativi; inoltre l'attività connessa alla danza è potenzialmente capace di realizzare le condizioni per costruire il gruppo superando l'individualismo ed esprimendo la coesione e il potere trascendente della comunità. I movimenti della danza, secondo von Laban, hanno un significato al di là dell'immediato. *“Pensare per movimenti e non per parole o per mimi, significa andare al di là della realtà già esistente e scorgere una realtà che sta per nascere, per decidersi e poi per costituirsi nel cuore dell'uomo. Un solo movimento, o una sequenza di movimenti, deve rivelare contemporaneamente il carattere di chi lo compie, lo scopo perseguito, gli ostacoli esterni e i conflitti interni che nascono da questo sforzo”*. La danza assolve conseguentemente la funzione di accrescere ed arricchire l'esperienza della vita, realizzando un'armonia globale fra l'uomo e la natura, offrendo una originale esperienza di partecipazione, contribuendo a realizzare una società aperta, in cui il comunitario non decada in totalitario né l'espressione della persona in individualismo, ma in cui l'uomo unisce come in una sinfonia, con la sua dimensione sociale e la sua creatività, in un sistema cosciente, oggettivo ed aperto all'avvenire.

Una delle caratteristiche dell'esperienza connessa alla danza è lo sviluppo della creatività che si traduce nella possibilità di esternare un'espressione cosciente di ciò che si muove dentro se stessi, di esprimere all'esterno ed in forma libera ed incondizionata pensiero, emotività e corporeità. Questo tipo di movimento che si definisce creativo può risvegliare una molteplicità di nuove esperienze sensoriali, di immaginazione e di pensiero, andando così ad arricchire il proprio essere. Nel Movimento Creativo educare ad un'espressione autentica della nostra creatività significa accrescere la capacità di gestire il nostro corpo; l'autenticità dell'espressione e del movimento è direttamente dipendente dallo sviluppo globale di chi compie quell'espressione e quel gesto, nella più completa ricettività delle nostre emozioni, dei nostri pensieri ed immagini, senza alcun giudizio o critica. Pertanto il movimento creativo nella danza consente di porre in relazione in modo costruttivo le due parti, quella razionale e quella irrazionale e nel contempo favorisce l'ascolto dei nostri slanci interiori e la capacità

di indirizzarli in un movimento espressivo articolato. Tutto ciò rappresenta un'importante percorso di crescita ed il *movimento creativo* può diventare nella scuola un particolare modo di utilizzare il corpo, il movimento e il contatto.

È un linguaggio analogico, quello che si utilizza nella danza e nelle sue diverse forme, attraverso il quale i bambini comunicano ed esprimono a pieno la propria dimensione psicofisica; è importante in questa particolare esperienza avere una conoscenza profonda di come il bambino si esprime ed è potenzialmente in grado di utilizzare il proprio corpo esprimendosi e comunicando con il mondo (Argyle, 2001).

Il movimento creativo nella danza può quindi dare voce a quelle dimensioni e quei bisogni che non sono in grado di esprimersi attraverso la parola, aprendo la strada a nuovi modi di comunicare e quindi di percepire e di essere. La danza è quindi lo spazio naturale di un linguaggio universale e diretto, che permette di relazionarsi con spontaneità e di condividere qualcosa che va oltre il gesto e l'immagine, qualcosa che nasce dalla nostra componente emotiva ed affettiva e si trasforma creativamente in movimento, in una comune quanto personale creazione.

La sfida di ogni educazione alla creatività attraverso la danza è quella quindi di accrescere la padronanza del nostro corpo, riconoscendo la dimensione affettiva ed emotiva dei nostri gesti e non comprimendo i bisogni di creatività che in ognuno rendono a pieno giustizia alla soggettività. Il potenziale creativo della danza, per essere utilizzato in ambito scolastico, richiede un contesto formativo che aiuti lo sviluppo della coscienza dell'alunno e la consapevolezza delle sue risorse e dei suoi limiti, lo renda spettatore interno e attore aperto a tutti i livelli dell'esperienza: alle emozioni, alle percezioni, alle impressioni e al pensiero (García, Plevin, Macagno, 2006).

Riferimenti bibliografici

- Basso, A. (2005). *L'arte della danza e del balletto*. Torino: Utet, Vol. 5.
- Buytendisk, F.J. (1957). *Attitude et Mouvements*. Paris. Desclée de Brouwer,
- Casolo, F. (2005). *Il corpo che parla. comunicazione ed espressività nel movimento umano*. Milano: Vita e Pensiero.

- Contini, M.G. (a cura di). (2000). *Il gruppo educativo*, Roma: Carocci.
- Coste, J.C. (1981). *La psicomotricità*, Firenze, La nuova Italia.
- Delsarte, F. (1994). *Le leggi del teatro*. Roma. Bulzoni.
- Giugni, G. (1991). *Il corpo e il movimento nel processo educativo della persona*. Torino: ed. Internazionale.
- Galimberti, U. (1983). *Il corpo*. Milano: Feltrinelli.
- Garcia, M.E., Plevin M., Macagno P. (2006). *Movimento creativo e danza*. Roma: Gremese Editore.
- Montessori, M. (1950). *Il segreto dell'infanzia*. Milano: Garzanti.
- Parisi, M. & Rigatti, D. (1998). *Danza e balletto*. Milano: Jaca Editore.
- Sibilio, M. (2001). *Il corpo ed il movimento*. Napoli: CUEN.
- Sibilio, M. (2008). *Il gioco e le attività motorie e ludico-sportive: cenni storici e codici pedagogici*. Lecce, Pensa Editore.
- Sibilio, M., Palumbo, C. (2009). Itinerari di danza educativa. In Savarese G. *Iperattività e gestione delle emozioni. Percorsi educativo-didattici e motorio-sportivi*. Milano: Franco Angeli.
- Testa, A. (2005). *Storia della danza e del balletto*. Roma: Gremese Editore.
- Vaganova, A. (1934). *Il metodo Vaganova. I principi fondamentali del balletto classico*. Roma: Di Giacomo Editore.
- Watzlawick, P. et alii, (1971). *Pragmatica della comunicazione umana*. Roma: Astrolabio.

Capitolo trentatreesimo

La corporeità come mediatore tra didattica e neuroscienze

di Rosa Sgambelluri, Filippo Gomez Paloma

Già nel XIX e XX secolo, grazie alle nuove scoperte scientifiche e mediche, si assiste ad un vero e proprio superamento di quella scissione tra mente e corpo e quindi tra *res cogitans* e *res extensa*. Nel tempo è maturata, infatti, sempre più l'idea che la dimensione mentale è legata alla dimensione *fisico-corporea* e da ciò si evince come "...la coscienza di sé sia intesa in termini biologici, o meglio come la si possa considerare in funzione di due attori: l'organismo, l'oggetto e la relazione tra questi..." (Sebastiani, 2008).

Studiare la corporeità significa concentrarsi su un insieme di saperi che hanno bisogno di dialogare costantemente tra loro attraverso apporti metodologici, scientifici e disciplinari differenti e diversificati. Il corpo, infatti, rappresenta un "luogo" speciale e generale, proprio e comune, biologico e culturale.

Per Merleau-Ponty il corpo diventa centrale per la comprensione dell'esistenza; egli, infatti, afferma: "...il mio corpo è il mio punto vista sul mondo [...] il mio corpo è il perno del mondo: io so che gli oggetti hanno svariate facce perché potrei farne il giro e in questo senso ho coscienza del mondo per mezzo del mio corpo [...] Non solo il mio corpo non è per me un semplice frammento nello spazio, ma per me non ci sarebbe spazio se non avessi un corpo..." (Merleau-Ponty, 2003).

Galimberti, invece, asserisce che il corpo non può essere paragonato all'oggetto fisico, ma piuttosto ad "un'opera d'arte". Lo studioso nel sottolineare l'appartenenza delle dimensioni dell'essere umano

alla corporeità si spinge fino a sostenere che: “...nel corpo c'è perfetta identità fra essere e apparire, e accettare questa identità è la prima condizione dell'equilibrio...” (Galimberti, 1983).

In questo scenario la corporeità la potremmo considerare un punto d'incontro tra oggettività e soggettività. Il suo ruolo di mediazione tra lo studio delle mappe neurobiologiche ed il fenomeno della vita nelle sue diverse forme manifesta in modo chiaro la necessità di inquadrarla quale entità pluri-prospettica.

Essa, infatti, percepisce dati variabili dall'ambiente, li elabora secondo leggi biochimiche oggettive, comuni a tutti gli esseri umani e risponde con azioni, comportamenti, relazioni e pensieri plurali diversi da soggetto a soggetto, quindi, allo stesso tempo autenticamente unici.

È questa la motivazione che spinge le Neuroscienze ad offrire, attraverso i recenti contributi in ambito pedagogico e didattico una visione del corpo considerato come parte integrante dell'apprendimento in quanto “...la mente non solo deve muovere da un cogito non fisico al regno dai tessuti biologici, ma deve anche essere correlata da un organismo interno, in possesso di un cervello e di un corpo integrati e in piena interazione con un ambiente fisico e sociale...” (Damasio, 1995).

Gli stimoli provenienti, quindi, da un ambiente stimolante possono incidere in modo determinante sulla *formazione sinaptica*, perché anche se i neuroni che caratterizzano un cervello sono tantissimi, essi sono connessi in maniera specifica, ordinata e ben definita.

Questa sorta di plasticità si identifica con la capacità dell'uomo di apprendere, attraverso “...meccanismi di connessione e disconnessione sinaptica. Il fenomeno dello *sprouting*, che letteralmente vuol dire germogliamento, spiega come il numero di sinapsi si possa incrementare durante i primi anni di infanzia e, soprattutto, grazie ad un ambiente ricco di stimoli, oltre alla presenza di periodi critici, così definiti per la loro sensibilità alle stimolazioni esterne durante i quali le sinapsi aumentano...” (Gomez Paloma, 2009).

Anche Joseph LeDoux ricorda che le modificazioni nella connettività sinaptica implicano l'apprendimento e che la memoria rappresenta il rafforzamento di questi cambiamenti nel tempo.

Di conseguenza la strutturazione di un apprendimento attraverso il corpo, le emozioni, i segni, le relazioni costanti che il soggetto ha

con il mondo attraverso i cosiddetti “*marcatori somatici*” di cui parla Antonio Damasio, non interessa soltanto gli aspetti fisici e funzionali del corpo stesso, ma anche la capacità di edificare il senso di sé grazie alle azioni, alle percezioni uditive, visive, tattili, che riguardano il movimento, che insieme all'utilizzo di oggetti, di posture, del tono muscolare, sono costruttori di un percorso formativo corporeo. Si ha, pertanto, la visione di un corpo percepito e forgiato in rapporto alla propria concezione ed alle aspettative che gli vengono attribuiti, grazie agli schemi cognitivi che abbiamo di esso.

Un elemento importante da non sottovalutare nello studio del rapporto tra corporeità e apprendimento è anche l'*affettività*, che condiziona l'apprendimento ed i processi cognitivi, “...gli affetti dunque, sono il “magma originario dell'io”, “i mattoni della sua identità”, poiché tra questi processi emotivi esiste una fortissimo legame.

L'emozione, infatti, è fondamentale nei processi di apprendimento, proprio perché non soltanto dà forma e colore ai concetti, ma soprattutto perché ogni apprendimento personalizzato vede operare insieme mente e corpo, quindi, l'elemento psicologico è legato a quello biologico.

Il corpo rappresenta il primo strumento di apprendimento, di comunicazione e di sviluppo relazionale; in esso, infatti, si improntano attraverso il sistema percettivo, “*le prime memorie primordiali delle esperienze umane*”.

Si può, quindi, affermare che: “...apprendimento e memoria tracciano i primi sentieri dello sviluppo psichico lungo il tragitto dell'esperienza corporea; nelle prime relazioni il bambino apprende e memorizza, assimila e modella pensieri e sentimenti, forma la personalità, il modo di intendere la vita e il mondo. Tutto ciò che ricordiamo è il risultato di un apprendimento che diventa memoria e codice di un comportamento alla base di altre acquisizioni e futuri ricordi...” (Travarthen, 1998).

Lo stretto rapporto che intercorre tra funzioni cognitive e motorie è evidente negli studi di Giacomo Rizzolatti “...in base ai quali i neuroni detti speculari rappresentano un meccanismo di natura motoria involontaria che si trasforma in linguaggio. Il linguaggio umano in parte deriverebbe, quindi, da queste specificità del sistema motorio, all'interno del quale il movimento stesso è comunicazione, e rappresenta dunque un importante veicolo per la maturazione

cognitiva e l'integrazione socio affettiva..." (D'Alessio, Minchillo, 2010).

Attualmente in ambito scolastico purtroppo è ancora troppo presente la visione dualistica del rapporto *mente-corpo*, dove il docente utilizza criteri cognitivi in cui gli aspetti senso-motori sono lasciati da parte.

Proprio per questo motivo oggi "...la ricerca didattica vuole alimentare una *neuro didattica*, un collegamento dei processi di apprendimento e di memorizzazione con la parte che è capace di recitare gli emisferi cerebrali, mai disgiunti tra di loro, ma armonizzati [...] Il docente consapevole di certi meccanismi neurobiologici che giustificano la proprietà scientifiche con le quali gli esseri umani interagiscono e agiscono, è senza dubbio avvantaggiato per dosare, calibrare e colorire le strategie di apprendimento nella scuola..." (Gomez Paloma).

L'educazione, quindi, non sarà più un processo intellettualistico e immediatistico, ma rappresenterà nel soggetto la capacità di mettere in atto quell'interazione tra mente, corporeità ed emotività.

L'utilizzo di una didattica del *sapere*, consente una selezione dei contenuti soprattutto durante il momento dell'apprendimento, "... perché fornisce quelle competenze e abilità che autorizzano la persona ad esprimersi e a comunicare, a comprendere la storia personale e di gruppo, a capire l'ordine e il rigore che connotano ogni forma di creazione e ogni aspetto della realtà di cui fanno esperienza, finendo per fornire una visione complessiva del mondo...." (Gomez Paloma).

Chi insegna, quindi, sarà capace di "liberare" le potenzialità del bambino che apprende, fornendogli gli strumenti necessari per perfezionarsi!

In questo scenario diventa indispensabile, quindi, tenere conto della dimensione corporea, psicologica ed operativa del soggetto; così facendo l'insegnante può intervenire sul singolo in qualità di facilitatore sociale, considerando anche l'ambito culturale in cui si trova a lavorare.

Ed è proprio nella netta distinzione tra "l'abducere" e "l'educere" che si forma il dialogo tra docente e discente. Ogni persona, infatti, nasconde modalità apprenditive, atteggiamenti e predisposizioni che sono diverse quanto sono diverse le persone del mondo.

Non sempre, del resto, il modo di operare di insegnanti, educatori, operatori sociali, pedagogisti stessi trova consensi nella folla e questo

perché l'approccio deve essere modificato in base alla persona che abbiamo di fronte.

Finalità della didattica corporea, quindi, deve essere il dare strumenti ad ogni educando per auto educarsi e tali strumenti sono in ognuno di noi, nella consapevolezza che la relazione corporeità/apprendimento ci aiuta a far emergere.

Riferimenti bibliografici

- Contini, M.G. (1992). *Per una pedagogia delle emozioni*. Firenze: Nuova Italia.
- D'Alessio, C., Minichillo, I. (2010). *Le neuroscienze e l'educazione*. Lecce: Pensa Editore
- Damasio, A. (1995). *L'errore di Cartesio. Emozione, ragione e cervello umano*. Milano: Adelphi.
- Frauenfelder, E. (2002). *Le scienze bioeducative. Prospettiva di ricerca*. Napoli: Liguori.
- Gallese, V. (2006). Corpo vivo, simulazione incarnate e intersoggettività. In *Neurofenomenologia. Le scienze della mente e le sfide dell'esperienza cosciente* a cura di Cappuccio M. Milano: Mondadori.
- Galimberti, U. (1983). *Il corpo*. Milano: Feltrinelli.
- Gomez, Paloma, F. (2009). *Corporeità didattica e apprendimento. Le nuove neuroscienze dell'educazione*. Salerno: Edisud.
- Kandel, E.R, Schwartz, J.H., & Jessel, T.M. (1994). *Principi di neuroscienze*, a cura di Virgilio Perri, Giuseppe Spidalieri. Milano: CEA.
- Lakoff, G., Johnson, M. (1999). *Philosophy in the Flesh: The embodied mind and its challenge to Western thought*. New York: Basic Books.
- LeDoux, J. (2003). *Il cervello emotivo. Alle origini delle emozioni*. Milano: Baldini Castaldi Dalai.
- Maturana, H., Varela, F. (1987). *L'albero della conoscenza. Un nuovo meccanismo per spiegare le radici biologiche della conoscenza umana*. Milano: Garzanti.
- Merleau-Ponty, M. (2003). *Fenomenologia della percezione*. Milano: Bompiani
- Oliviero, A. (2008). *Prima lezione di neuroscienze*. Roma-Bari: Laterza.
- Rizzolatti, G. & Sinigaglia, C. (2006). *So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio*. Milano: Cortina.

- Sebastiani, R. (2008). *Corporeità e vita emotiva*. Perugia: Morlacchi editore.
- Siegel, D.J. (2001). *La mente relazionale. Neurobiologia dell'esperienza interpersonale*. Milano: Cortina.
- Travarthen, C. (1998). *Empatia e biologia. Psicologia cultura e neuroscienze*. Milano: Cortina.

Capitolo trentaquattresimo

Implicazioni didattiche nell'uso delle nuove tecnologie a supporto dell'educazione motoria nella terza età

di *Rodolfo Vastola*

L'aumento dell'età media, le migliorate condizioni sociali, economiche e di salute delle popolazioni occidentali possono permetterci di affermare come sia quasi banale l'interesse attuale sulle tematiche dell'invecchiamento, in psicologia come in altre scienze. Il gruppo sociale degli anziani è diventato così ampio da *“non poter più passare inosservato, né agli studiosi, né ai politici, né all'uomo della strada”*.

Seguendo le ipotesi della *terror management theory* (Greenberg et. al., 2002), esiste in molti casi un tentativo di allontanare l'idea della morte che accompagna la vecchiaia, negando così la propria o l'altrui anzianità attraverso l'*ageism*, ovvero il pregiudizio legato all'età.

Probabilmente esiste un fattore culturale come dice Baltes (Baltes, 1997) che condiziona il nostro vivere quotidiano e che ci accompagna nel nostro invecchiare.

La ricerca scientifica ha permesso di aumentare progressivamente l'aspettativa di vita e può ora contribuire allo sviluppo della *qualità* di vita nella fase di anzianità, dando la possibilità di mantenere più a lungo la propria efficienza psicofisica.

Queste indicazioni sono inserite a pieno titolo nel rapporto della Commissione Salute dell'Osservatorio europeo su sistemi e politiche per la salute, dove il benessere è definito come “lo stato emotivo, mentale, fisico, sociale e spirituale che consente alle persone di raggiungere e mantenere il loro potenziale personale nella società” (European Observatory on Health Systems and Policies).

Negli anziani il benessere psicologico assume un ruolo determinante nella progressione o nel rallentamento del processo di invec-

chiamento (Amoretti, 2000) e contribuisce sostanzialmente al quadro generale della qualità di vita (Lawton, 1991).

L'invecchiamento può essere considerato come un processo individuale condizionato da fattori genetici, abitudini alimentari, fattori ambientali (biologici e climatici) e situazioni sociali più o meno favorevoli.

Nelle società moderne il livello di attività fisica volontaria inizia ad abbassarsi poco dopo il raggiungimento dell'età adulta; si cerca infatti tendenzialmente in questa fase di limitare ogni forma di stress fisico della vita quotidiana.

Studi specifici hanno infatti dimostrato che gli essere umani, come altri animali (*Journal of Applied Physiology*), tendono negli anni a diminuire la propria attività fisica.

L'invecchiamento si accompagna ai cambiamenti della composizione corporea (diminuzione di statura e di peso), all'insorgenza di problemi di masticazione e di deglutizione, diminuzione di appetito, gusto ed olfatto; i problemi digestivi (ipochilia) che insorgono con l'età determinano lenti, ma progressivi mutamenti che sfuggono alle valutazioni di routine e la stipsi impoveriscono il carattere socializzante dell'alimentazione.

Sul piano posturale la compressione dei dischi intervertebrali e, a volte, una postura scorretta acquisita nelle attività di vita quotidiana determinano i primi cambiamenti riguardanti l'altezza intorno ai 35-40 anni; anche il peso corporeo inizia ad aumentare tra i 25 e i 45 anni, causa la riduzione dell'attività fisica e ad una nutrizione scorretta con una diminuzione progressiva di massa magra (*Journal of Applied Physiology*). Superata questa fase per un periodo di 10-15 anni il peso corporeo si stabilizza per poi cominciare a calare di nuovo per la mancanza di calcio osseo e di massa muscolare. In molti anziani di oltre 65-70 anni l'assunzione di calorie diventa insufficiente a mantenere il peso corporeo (Medicine and Science in sports and exercise); infatti l'invecchiamento comporta inoltre una diminuzione delle resistenza cardiovascolare e della forza muscolare, rendendo difficili task motori semplici, come l'alzarsi da una sedia.

Nella popolazione anziana si registra una prevalenza delle disabilità associate alle attività motorie della vita quotidiana riassunte da questi dati:

- ✓ il 24 e l'8% ha difficoltà, rispettivamente lievi e importanti, a salire le scale;
- ✓ il 16 e il 6% ha difficoltà, rispettivamente lievi e importanti, ad uscire di casa autonomamente.

Uno stile di vita attivo ed una educazione al movimento permanente e ricorrente può contribuire a rallentare i fenomeni indotti dall'invecchiamento, limitandone i fenomeni di artrosi, mantenendo più efficienti i livelli funzionali.

Il mantenimento del proprio potenziale motorio derivante da un programma di educazione motoria può favorire la conservazione dell'autosufficienza, la difesa del benessere e la salvaguardia di buona qualità della vita.

L'educazione al movimento consente infatti non solo di continuare ad interagire con l'ambiente, ma anche di impiegare efficacemente le proprie risorse cognitive ed emotive “...*la posizione del corpo nello spazio influisce su tutto ciò che noi chiamiamo emozione, ovvero, è solo quando l'attore ha trovato la posizione corretta che può pronunciare le parole, e solo allora esse suoneranno corrette...*”.

Partendo da queste premesse e dall'evidenza che la salute degli anziani viene seguita con approcci in molte occasioni eccessivamente medicalizzati, cresce da tempo l'esigenza di costruire nuove forme di educazione e di cura ed implementare le esistenti.

Il progetto “Change” del Dipartimento di Scienze della Educazione della Università di Salerno in questa prospettiva ha sviluppato un modello di intervento, nel quadro del Programma Comunitario di Apprendimento Permanente, nell'intento di coinvolgere gli anziani in uno specifico percorso educativo ricco di informazioni e di esperienze operative finalizzata a costruire competenze e strumenti necessari per rimanere attivi e affrontare le problematiche connesse all'aumento della aspettativa di vita e l'allungamento del periodo lavorativo.

È il caso dell'attività motorie educative a carattere preventivo e compensativo, finalizzate al conseguimento di un equilibrio statico o dinamico in presenza di deficit e minorazioni (Sibilio, 2003). Le attività motorie preventive posturali rappresentano un chiaro esempi di educazione permanente realizzabile attraverso un metodo capace di proteggere le strutture portanti del corpo da una lesione o deformità malgrado la posizione in cui queste strutture lavorano od oppongano resistenza (Kendal, et. al, 2005).

Una strategia di attività motorie educative a carattere preventivo rivolte a un soggetto anziano dovrà necessariamente tenere conto delle patologie, dei deficit conseguenti e definire i meccanismi di compensazione al fine di individuare le funzioni vicarianti del soggetto e gli atteggiamenti e i relativi modelli motori che si oppongano a comportamenti degenerativi e che prevengano l'insorgenza di squilibri posturali e biomeccanici (Sibilio, 2003).

Una questione rilevante, quindi, nelle proposte di attività motorie educative per gli anziani riguarda le strategie valutative. L'estimazione di task motori semplici permette di avere misure utili per l'ideazione di protocolli motori che potrebbero essere migliorativi ai fini della condizione della salute soggetto anziano.

Lo sviluppo tecnologico ci consegna ogni anno nuove apparecchiature in grado di fornire indicazioni di controllo sulla attività quotidiana dei soggetti anziani. Alcune hanno la possibilità di essere indossate dal soggetto, non essere particolarmente invasive e con costi accessibili, altre sono invece laboratoriali e necessitano di periodi medio – lunghi di preparazione del soggetto in esame e hanno dei costi elevati.

Le nuove tecnologie consentono agli operatori del settore di progettare e verificare dei nuovi percorsi e l'attenzione di questo progetto di ricerca è rivolta all'individuazione di quei nuovi strumenti tecnologici e delle loro metodologie di utilizzo che possono risultare più idonei al conseguimento di nuove strategie valutative, allo sviluppo di nuove modalità di intervento o di consolidamento delle esistenti, di conseguenti nuove forme di comunicazione rivolte agli anziani.

L'equilibrio e la postura, nell'accezione di sistema che presiede al loro controllo, è stato oggetto di numerose ricerche che ne hanno descritto la complessità che deriva dal fatto che il controllo motorio non è a carico di un unico sistema che interviene a coordinare e a regolare i nostri movimenti. In questo senso la posturografia è l'osservazione e la misura di una stabilizzazione contro la gravità ed eventuali agenti perturbatori, sia interni che esterni al corpo (Cappello, et al. 2003); la posturografia statica in particolare si occupa della valutazione quantitativa della oscillazione posturale attraverso l'impiego di pedane (Puglisi, 2007). È necessario, prima di continuare nell'analisi delle tecnologie, far riferimento al principio fisico che è alla base del loro funzionamento.

Esistono pedane denominate baropodometriche o a matrice di sensori che rilevano unicamente le componenti verticali della reazione al terreno, a causa delle limitazioni costruttive dei sensori che le costituiscono.

Altre tipologie di pedane vengono chiamate pedane di forza ed hanno la peculiarità di misurare le tre componenti della reazione vincolare al terreno ed i momenti rispetto ai tre assi per un soggetto che si trovi fermo in posizione eretta sopra di essa.

In entrambi i casi è possibile calcolare il movimento del centro di pressione (COP), punto di applicazione della reazione vincolare al terreno, che viene analizzato come indicatore diretto del controllo posturale.

Anche se i primi studi in questo campo si registrano all'inizio degli anni '60, solo negli ultimi dieci anni si è verificato un notevole sviluppo della ricerca, soprattutto per quello che riguarda lo sviluppo di protocolli di valutazione delle caratteristiche dei soggetti anziani.

La posturografia dinamica permette di valutare il comportamento del soggetto in presenza di perturbazioni sensoriali di vario genere, dovute a condizioni patologiche o "disturbate, è molto diffusa ed utilizzata prevalentemente su piattaforme di forza mobili.

Queste tecnologie offrono un ventaglio molto vasto di possibilità e di applicazioni e considerando che la maggior parte degli incidenti o cadute si verifica durante un'attività motoria moderata, come camminare, salire e scendere le scale e cambiare posizione si ritiene che sia utile effettuare l'analisi dei soggetti anziani con queste strumentazione, sia in condizioni di controllo posturale e di movimenti normali (cammino naturale e standing), sia durante situazioni ambientali modificate che ripetono le circostanze che possono concorrere a determinare delle cadute.

Protocolli di stabilometria

La postura statica eretta è mantenuta grazie a piccoli e continui movimenti di correzione dell'assetto spaziale del corpo. Questa instabilità è dovuta alla conformazione dei segmenti corporei che sono identificabili secondo il modello fisico del pendolo inverso, con il punto di appoggio in posizione più bassa rispetto al punto di applicazione

del suo peso. La stabilometria per definizione studia l'andamento nel tempo delle correzioni che garantiscono il mantenimento della postura e, quindi, le strategie di controllo che consentono di mantenere il baricentro corporeo all'interno del perimetro di appoggio dentro un'area abbastanza piccola che riesca a garantire un certo margine di sicurezza. Come è stato accennato in precedenza il problema viene affrontato assimilando la proiezione del baricentro sul terreno con la posizione del Centro di Pressione (COP).

Il protocollo stabilometrico "Sway Test" che deriva dal test di Romberg del 1954 (Lanska, et al., 2000) perfettamente realizzabile in ogni contesto, valuta le oscillazioni del corpo in diverse condizioni, alterando le afferenze al sistema nervoso centrale, intervenendo direttamente sui recettori propriocettivi e esterocettivi. Il test stabilometrico si può inserire in un programma di educazione motoria per l'anziano, rappresentando la fase diagnostica dell'intervento didattico e basandosi sul principio che esiste una correlazione tra la postura e l'apparato che è stato alterato e si manifesta tramite oscillazioni significative.

Nella diverse attività di ricerca sono state sviluppate numerose variazioni dei protocolli di valutazioni per indagare sull'importanza di diversi ingressi propriocettivi, test di deprogrammazione, o la possibilità di controllare in tempo reale l'effetto stabilizzante o destabilizzante di una ortesi o protesi, test di riprogrammazione (Ridi, R., et al., 2003).

Proprio per la sua semplicità di esecuzione il test stabilometrico si presta ad essere uno strumento utile per la valutazione del soggetto anziano.

La procedura di applicazione didattica del test prevede il posizionamento solitamente eseguito senza calzature al centro della pedana di forza dal soggetto a piedi uniti, divaricati o paralleli secondo le preferenze dell'esaminatore.

Non appare nella letteratura scientifica specifica una convenzione per il posizionamento dei piedi o il tempo di acquisizione che può variare dai 20 ai 120 secondi. La prima acquisizione viene eseguita a occhi aperti la seconda a occhi chiusi. La differenza tra lo stesso parametro valutato nelle due condizioni fornisce l'indice di Romberg.

Nell'esecuzione del test stabilometrico bisogna tenere conto, come si è accennato in precedenza, di tre problematiche: le condizio-

ni fisiche del test (posizioni dei piedi, tempo di misura, tipi e modi di alterazioni degli ingressi sensoriali); la scelta del parametro da misurare; la variabilità intrasoggetto.

Secondo studi condotti da Uimonen (1992) e Kirbi (1987) la posizione dei piedi non è fondamentale anche se una migliore stabilità si otterrebbe con i talloni uniti e punte dei piedi divaricate di 25° . Le Clair (1996) individua un tempo di acquisizione tra i 20 e 30 secondi come garanzia di una buona ripetibilità dei test.

La comunità scientifica non ha ancora definito in maniera comune il parametro da misurare per valutare la dispersione delle oscillazioni del COP.

Solitamente si considera il percorso compiuto dal COP sul piano orizzontale della pedana, utilizzando come sistema di riferimento gli assi cartesiani della stessa. In questo modo si ottiene un diagramma denominato "statokinesigramma" o più comunemente gomitolo.

Tramite l'utilizzo di appositi software è possibile calcolare l'area che racchiude i punti percorsi sul piano della pedana dal COP e, anche, la lunghezza del gomitolo.

Le aree possono essere scelte di forma circolare o ellittica. Solitamente, nella definizione dell'area, vengono considerati il 95% dei dati campionati in quanto all'inizio o alla fine della prova un unico spostamento del soggetto può modificare in maniera considerevole l'ampiezza del cerchio o dell'ellisse.

La lunghezza del gomitolo può essere correlata all'energia cinetica adoperata dal corpo per rimanere in equilibrio. Infatti più lungo è il percorso del COP in un determinato intervallo di tempo, maggiore è l'energia cinetica utilizzata dal corpo per restare in equilibrio.

In conclusione la possibile definizione di percorsi di educazione motoria destinati all'anziano, caratterizzandosi per la complessità del processo di insegnamento-apprendimento e configurandosi come *itinerari di didattica speciale*, potrebbero avvalersi efficacemente di strumenti tecnologici e protocolli di analisi tradizionalmente in uso in altri contesti non educativi, ma sostanzialmente efficaci e ampiamente compatibili con il carattere specifico dell'esperienza educativa.

Riferimenti bibliografici

- Baltes, P.B. (1997). **On the incomplete architecture of human ontogeny.** *American Psychologist*.
- Berntsen, S., Hageberg, R., Aandstad, A., Mowinkel, P., Anderssen, S.A., Carlsen, K.H., Andersen, LB. (2008). **Validity of physical activity monitors in adults participating in free living activities.** *Br J Sports Med*.
- Bultena, G., Powers, E. (1979). **Denial of aging: Age identification and reference group orientation.** *Journal of Gerontology*.
- Cappello, A., Cappelozzo, A., Prampero, P.E. (2003). *Bioingegneria della Postura e del Movimento*. Cnr-Gruppo nazionale di bioingegneria. Bologna: Patron Editore.
- Deponte, A. (2007). **Are the elderly strange adults? Social Psychology's contribution to the study of ageing.** *European Papers on the New Welfare*. 8, 101-05.
- Harris, G.F., Smith, P.A. (1993). "Human Motion Analyses. Current application and future directions". 19-20. IEE PRESS.
- Greenberg, J., Schimel, J., Mertens, A. (2002). **Ageism: denying the face of the future.** In Nelson, T.D., *Ageism. Stereotyping and prejudice against older persons*. Cambridge (MA): MIT Press.
- Lanska, D.J., Goetz, C.G. (2000). **Romberg's sign.** *Neurology*, 55 (2 of 2).
- Jakicic, J.M., Marcus, M., Gallagher, K.I., Randall, C., Thomas, E., Goss, F.L., Robertson, R.J. (2004). **Evaluation of the Sense Wear Pro Armband to assess energy expenditure during exercise.** *Medicine & Science in Sports & Exercise*. May 36(5):897-904.
- King, G., Deemer, S., Franco, B., Potter, C., Coleman, K. (2005). **Accuracy of Three Physical Activity Monitors to Measure Energy Expenditure During Activities of Daily Living.** *Medicine & Science in Sports & Exercise*. May; 37(5):S115.
- Kendal, F.P., Kendal, E., Provance, P.K., McIntyre, Rodgers, M., Roman, W.A. (2005). *I muscoli funzione e test con postura e dolore*. Verducci Editore.
- Kohrt, W.M., Malley, M.T., Dalsky, G.P., et al. (1992). **Body composition of healthy sedentary and trained, young and older men and women.** *Med Sci Sports Exerc*. 24:832-837.
- Kirby, R.L., Price, N.A., MacLeod, D.A. (1987). **The influence of foot position on standing balance.** *Journal of Biomechanics*. 20(4):423-7.
- Lawton, M.P. (1991). **A multidimensional view of quality of life in frail elders.**

- In R.P. Abeles (Ed.), *The concept and management of quality of life in the frail elderly*. NY: Academic Press.
- Le Clair, K., Riach, C. (1996). Postural stability measures: what to measure and how long. *Clinical Biomechanics*, vol. 11, n. 3, 176-178.
- Malavolti, M., Pietrobelli, A., Dugoni, M., Poli, M., De Cristofaro, P., Battistini, N.C. (2005). A new device for measuring daily total energy expenditure (TEE) in free living individuals. *International Journal of Body Composition Research*, "Physical dimension of ageing", Champaign, IL: Human Kinetics.
- Malavolti, M., Pietrobelli, A., Dugoni, M., Poli, M., De Cristofaro, P., Battistini (2007). A New device for measuring resting energy expenditure (REE) in healthy subjects. *NMCD (Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases)* – Volume 17, Issue 5.
- Mejerchol'd, V.E. (1994). *L'attore biomeccanico*, a cura di Fausto Malcovati, Roma: Ubulibri.
- Patel, S.A., Sciruba, F.C. (2005). Emerging concepts in outcome assessment for COPD clinical trials. *Am J Respir Crit Care Med*. 26:253-262.
- Poothullil, J.M. (1995). Regulation of nutrient intake in humans: a theory based on taste and smell. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*.
- Puglisi, F. (2007). *Biomeccanica: Introduzione alle misure strumentali di Postura e Movimento*. Roma: Filadelfio Marrapese Editore.
- Ridi, R., Rossi, F., Puglisi, F. (2003). Quindici anni di ricerca multidisciplinare in campo posturologico: definizione degli ambiti di studio e dei protocolli clinico-strumentali. *Attualità in Terapia manuale e riabilitazione*, n. 1, genn.-mar. 19-31.
- Sibilio, M. (2003). *Le abilità diverse*. Napoli: Gruppo Editoriale Esselibri – Simone.
- St-Onge, M., Mignault, D., Allison, D., Rabasa-Lhoret, R. (2007). Evaluation of a portable device to measure daily energy expenditure in free-living adults. *Am J Clin Nutr*. Mar 85:742-9.
- Wilmore, J.H., Costill, D.L. (2005). *Fisiologia dell'esercizio fisico e dello sport*. Calzetti Mariucci Editore.

Capitolo trentacinquesimo

La mappa dei bisogni motori e sportivi emergenti in Italia ed in Campania

di Gilda Cecoro

Sport

“qualsiasi forma di attività fisica che, attraverso una partecipazione organizzata o non organizzata, abbia per obiettivo l'espressione o il miglioramento della condizione fisica e psichica, lo sviluppo delle relazioni sociali o l'ottenimento di risultati in competizioni di tutti i livelli”

(Carta europea dello sport, 1992, art. 2)

La statistica ufficiale inizia ad interessarsi del fenomeno sportivo in ambito scientifico nel 1959, con una prima indagine dalla quale emerge che solamente il 2.6 % della popolazione italiana, con netta prevalenza maschile, pratica sport. Lo sport viene inteso nella sua dimensione d'*élite*, come pratica continuativa e non professionistica di attività sportive lasciando uno spazio ridotto a bambini, donne e anziani; un fenomeno esclusivo quindi, riservato a pochi, dovuto anche alle enormi carenze istituzionali, soprattutto a livello scolastico.

I programmi allora in vigore per le scuole elementari del 1955, infatti, fanno riferimento alla materia *Educazione morale, civile e fisica* che limita la pratica di attività motorie ad iniziative che accompagnano il discente al dominio di sé e alla formazione del carattere.

È solo con l'inizio degli anni '80 che si possono avere dei dati più accurati che evidenziano che in circa vent'anni vi è stata una graduale crescita nella partecipazione alle attività motorio-sportive, soprattutto da parte dei giovanissimi, avviati nella scuola media alla pratica sportiva che ha lo scopo di contribuire alla formazione della personalità dei discenti e a porre le basi per una consuetudine di sport attivo inteso come acquisizione di equilibrio psico-fisico nel quadro dell'educazione sanitaria.

La rilevazione del fenomeno sportivo viene sistematizzata attraverso la realizzazione di una indagine di approfondimento tematico sul tempo libero, eseguita nel **1995** e poi ripetuta nel **2000**, dove ampio spazio viene dedicato all'analisi della pratica sportiva. Da area minoritaria della ricerca, l'analisi dei bisogni motori e sportivi diventa progressivamente un tema di forte interesse per la comunità scientifica nei vari ambiti disciplinari, in particolare per una schiera sempre più ampia di statistici, anche se siamo ancora lontani dall'impegno che richiederebbe un tema così importante per la vita associata sotto tutti i punti di vista: sociale, culturale ed economico.

In questo studio si ritiene estremamente rilevante il ruolo dell'Indagine multiscopo dell'Istat ***I cittadini e il tempo libero*** del 2006 che ci consente, infatti, di definire una cornice di riferimento della pratica sportiva di tutti i cittadini dai tre anni in poi, nonché delle attività fisiche in senso lato da loro praticate.

Questo riferimento alla popolazione nel suo complesso è oggi certo un elemento saliente: se, infatti, la pratica sportiva agonistica tradizionale (quella legata ai modelli culturali degli sport olimpici) è in una situazione che potremmo definire di stallo, è sicuramente in aumento la pratica sportiva intesa come ricerca del benessere fisico, cura del proprio corpo, rapporto immediato con la natura.

Questo fa sì che la percentuale di praticanti in Italia si sia mantenuta negli ultimi anni intorno al 30 per cento grazie proprio all'aumentato bisogno di sport da parte dei giovanissimi (3-10 anni), delle donne e della popolazione anziana.

L'Indagine multiscopo fornisce una fotografia accurata di quello che da più parti viene definito lo sport per tutti e contribuisce a mettere a fuoco singoli aspetti:

- ✓ *le differenze di genere e generazione;*
- ✓ *le relazioni tra sport e altre attività del tempo libero;*
- ✓ *le attività sportive praticate e i luoghi dello sport;*
- ✓ *i giovani e lo sport.*

In questo proliferare di domanda-offerta di sport, infatti, non sono poche le persone che si autoorganizzano promuovendo una nuova disciplina in un piccolo gruppo e trovando poi le modalità per poterla praticare. I dati mostrano come, insieme alle discipline, variano enormemente anche le modalità e i luoghi della pratica: l'ambiente in particolare è diventato l'impianto sportivo preferito da molti.

I dati dell'Indagine multiscopo debbono però anche servire a riflettere sulle zone d'ombra:

- quella territoriale;
- quella dei giovani.

La prima è relativa ad una distanza Nord-Sud che tarda a colmarsi, nonostante la spinta dei giovanissimi delle regioni meridionali.

La seconda, forse ancora più grave, è quella relativa ai molti giovani che a 16-18 anni hanno già abbandonato la pratica, mentre altri, troppi, sono del tutto sedentari.

Da qui la necessità che questa indagine venga non solo ripetuta a intervalli regolari ma ulteriormente ampliata e che sia affiancata da studi di settore e nel territorio, ai quali spetta il compito di approfondire l'analisi su aspetti specifici.

Lo studio di tipo descrittivo cercato di raccogliere dati statistici che hanno consentito di stilare il quadro della **pratica sportiva in Italia** (I.N.S. 2005), fornendo indicazioni su:

- ✓ *caratteristiche socio-demografiche delle persone che praticano sport;*
- ✓ *modalità della pratica e sul tipo di sport praticato;*
- ✓ *motivazioni per cui si pratica o non si pratica sport;*
- ✓ *caratteristiche delle persone che, pur non praticando sport, svolgono nel tempo libero qualche attività fisica;*
- ✓ *dati dei sedentari, ovvero delle persone che non praticano sport né attività fisica nel tempo libero.*

1. La pratica sportiva in Italia: 1959-1982

La prima rilevazione Istat sulla pratica sportiva risale al lontano 1959, quando alla vigilia delle Olimpiadi di Roma, l'Istituto realizza un'indagine in cui si chiede agli intervistati di indicare se praticano sport. Infatti, le persone che praticavano sport erano 1 milione 309 mila, pari al 2,6 per cento della popolazione (vedi figura 4.24).

L'Istat ripete l'indagine solo molti anni dopo, nel 1982, e si vede un incremento pari al 15,4% dei praticanti sportivi, rispetto ai dati del 1959 (vedi figura 4.25).

L'altro aspetto fortemente positivo nel 1982, è il grande passo avanti fatto registrare dai **giovani** (vedi figura 4.26): la percentuale di

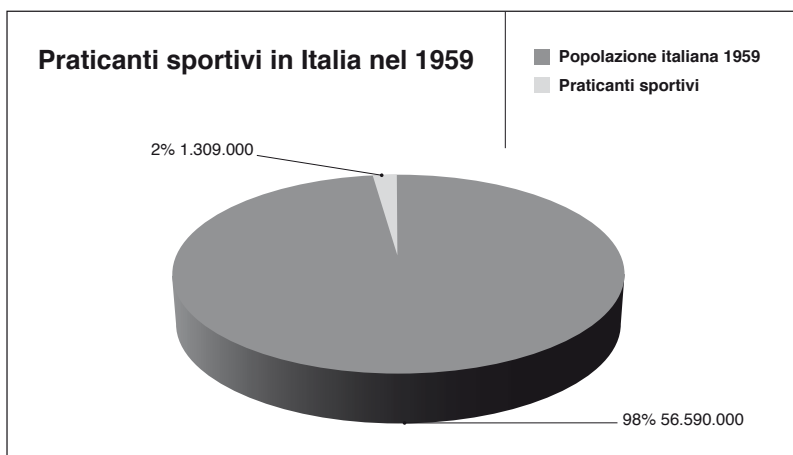


Figura 4.24 – Dati Istat – Lo sport che cambia – 2005.

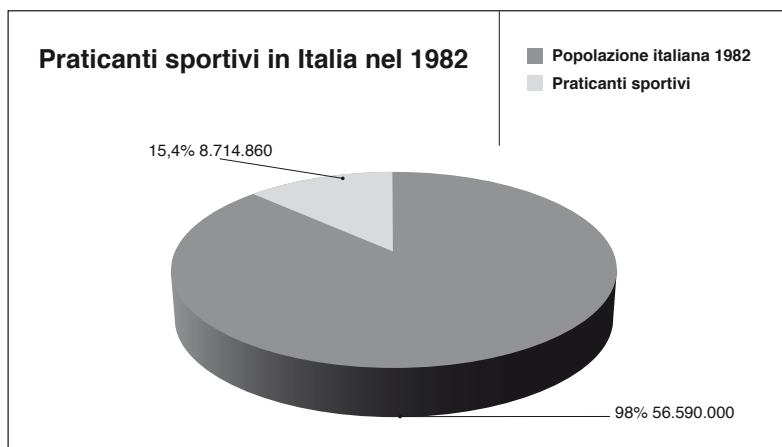


Figura 4.25 – Dati Istat – Lo sport che cambia – 2005.

praticanti raggiunge il 26,5 per cento nella classe 6-10 anni, ma supera il 43 per cento in quella successiva 11-14, lo sport viene finalmente percepito come un bisogno fondamentale dei giovani in questa fascia di età. Altro dato di grande interesse che emerge dall'indagine del 1982 è che le persone tra i 30 e i 50 anni praticano sport in percentuali

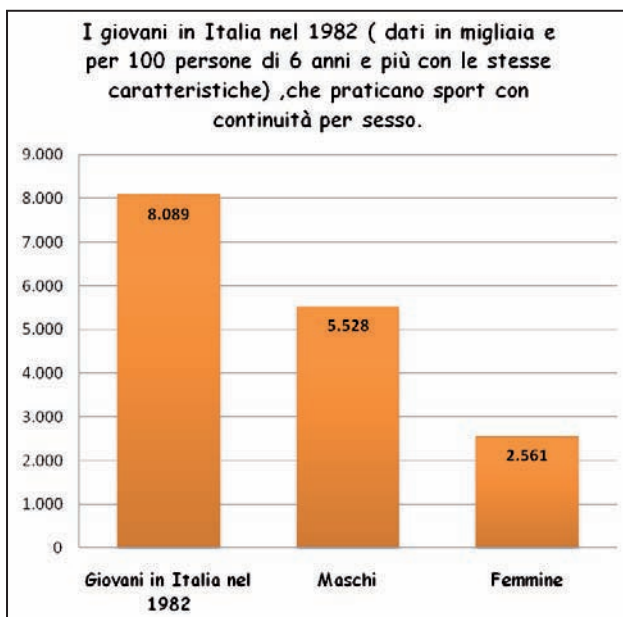


Figura 4.26 – Fonte Istat – Lo sport che cambia – 2005.

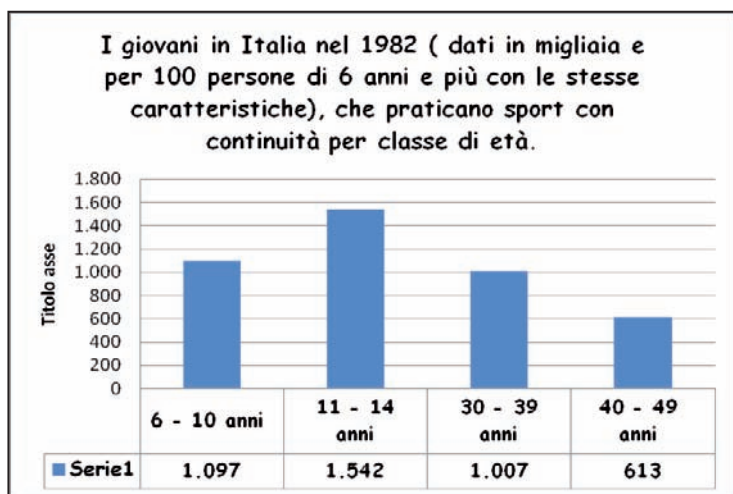


Figura 4.27 – Fonte Istat – Lo sport che cambia – 2005.

significative (13,1 per cento nella classe 30-39 anni e 8,2 per cento in quella 40-49), anticipando quella che sarà una tendenza ben più rilevante negli anni '90 (vedi figura 4.27).

2. La pratica sportiva in Italia: 2006-2007

Nell'ambito dell'indagine Multiscopo (I.N.S. 2006) *I cittadini e il tempo libero* svolta a maggio del 2006 l'Istat ha dedicato ampio spazio alla rilevazione della pratica sportiva svolta dalla popolazione nel tempo libero.

Nel 2006, sono circa **17 milioni 170 mila** le persone di tre anni e più (pari al 30,2%) che dichiarano di praticare uno o più **sport**: il 20,1% lo fa con continuità, il 10,1% saltuariamente. **16 milioni 120 mila** persone (il 28,4% della popolazione di tre anni e più), pur non praticando uno sport, svolgono un'**attività fisica** come fare passeggiate di almeno 2 km, nuotare, andare in bicicletta o altro. I **sedentari**, ovvero coloro che dichiarano di non praticare sport né attività fisica nel tempo libero, sono oltre **23 milioni e 300 mila**, pari al 41% della popolazione.

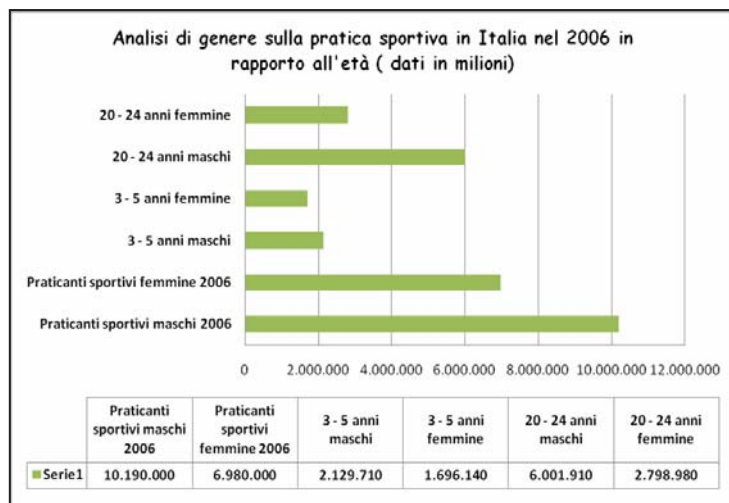


Figura 4.28 – Indagine Multiscopo “I cittadini e il tempo libero” – Dati Istat 2006.

Tra i motivi prevalenti per cui non si pratica sport, al primo posto si colloca la **manca** **nza di tempo** (indicata dal 40,2% dei non praticanti), seguono la **manca** **nza di interesse** (30,3%), l'**età** (24,1%), la **stanchezza/pigrizia** (16,2%), i **motivi di salute** (14,9%), i **motivi familiari** (12,7%) e i **problemi economici** (7,1%). Residuale la quota di coloro che indicano tra le motivazioni la **manca** **nza di impianti** o la **difficoltà a raggiungerli** (3,1%) e gli **orari scomodi** degli impianti (1,7%).

L'analisi di genere conferma la maggiore propensione alla pratica sportiva degli uomini. Sono oltre **10 milioni e 190 mila**, infatti, gli uomini che hanno dichiarato di svolgere uno o più sport con continuità o saltuariamente a fronte di circa **6 milioni e 980 mila** donne.

Il maggior interesse degli uomini verso la pratica sportiva caratterizza tutte le classi di età a partire da quella da 3 a 5 anni in cui i bambini praticano sport più delle bambine (24,3% contro 20,9%). Le differenze maggiori si riscontrano tra i 20 e i 24 anni, fascia d'età in cui dichiarano di praticare sport il 58,9% dei ragazzi, mentre tra le ragazze la quota scende al 40,1% (vedi figura 4.28).

La passione per lo sport è una caratteristica distintiva dei giovani e cresce fino ai 14 anni (65% tra gli 11-14 anni) per poi diminuire nelle classi di età successive. Dai 15 anni, infatti, l'interesse per la pratica

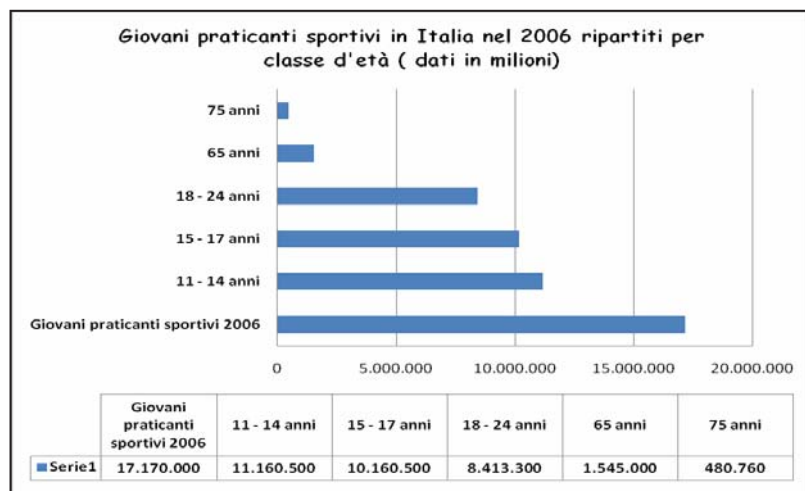


Figura 4.29 – Indagine Multiscopo “I cittadini e il tempo libero” – Dati Istat 2006.

sportiva inizia a diminuire anche se la quota di praticanti rimane comunque consistente (il 61,9% tra i 15 e i 17 anni e oltre il 49% tra i 18 e i 24 anni). A partire dai 25 anni le quote di praticanti diminuiscono sempre di più fino a diventare residuali nelle fasce d'età più anziane. Superata la soglia dei 65 anni il livello di pratica sportiva scende sotto il 9% e tra la popolazione di 75 anni e più solo il 2,8% dichiara di praticare sport (vedi figura 4.29).

2.1. Sport e territorio: lo svantaggio del Sud

Il Nord-est è la ripartizione geografica con la quota più elevata di persone che praticano sport, seguito dal Nord-ovest e dal Centro. Nelle regioni meridionali, invece, i livelli di pratica sportiva sono minimi (vedi figura 4.30).

Esiste, inoltre, una significativa variabilità regionale nei livelli di partecipazione: la regione con il livello più alto è il Trentino-Alto Adige, seguita dalla Valle d'Aosta, dal Veneto e dal Friuli-Venezia Giulia.

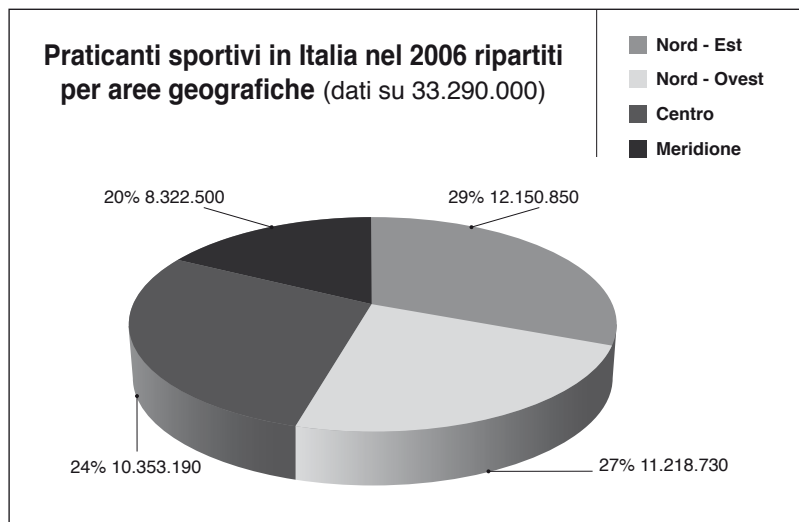


Figura 4.30 – Indagine Multiscopo “I cittadini e il tempo libero”
– Dati Istat 2006.

Al contrario, tutte le regioni del Sud, le Isole e la Liguria si collocano al di sotto della media nazionale. In particolare, la regione con la più bassa quota di praticanti è la **Campania**, dove solo 22 abitanti su 100 praticano sport. Un blocco intermedio di regioni (con valori prossimi alla media generale) è invece costituito da Lazio, Toscana, Umbria e Marche. Le differenze territoriali nei livelli di pratica sportiva rimangono molto forti anche se si registra una lieve diminuzione per effetto dell'aumento della pratica sportiva nelle Isole.

2.2. La pratica sportiva: livelli di istruzione e attività pratiche

È forte l'effetto che il **livello di istruzione** ha sulla pratica sportiva, indistintamente per uomini e donne. La quota di coloro che praticano sport è del 45,8% fra i laureati e del 40,1% tra coloro che possiedono un diploma superiore, scende al 28,8% tra chi ha il diploma di scuola media inferiore per attestarsi al 20,9% fra coloro che hanno la licenza elementare o nessun titolo di studio. (Vedi figura 4.31).

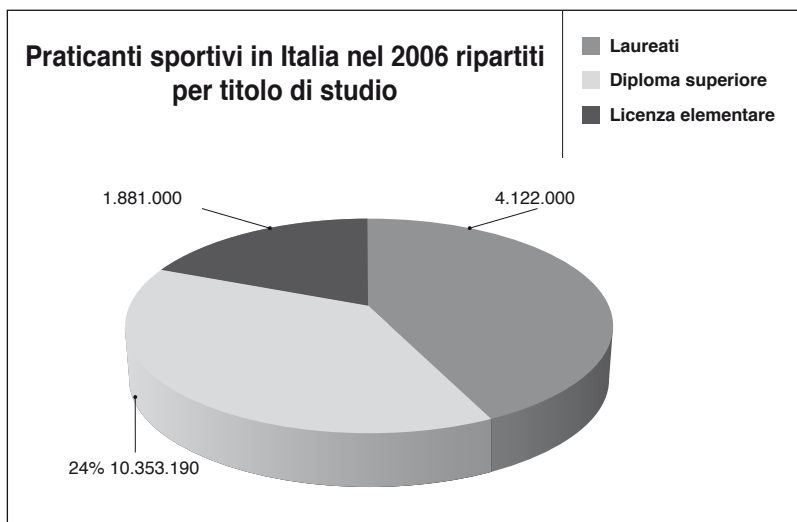


Figura 4.31 – Fonte Istat – Scuola, Università e inserimento nel mercato del lavoro – 2006.

Così come è nella storia e nella tradizione sportiva del nostro Paese, il calcio si conferma come uno fra gli sport più praticati. La grande novità che emerge dall'indagine del 2006, però, è che il calcio è stato raggiunto e superato dal gruppo di attività costituito da ginnastica, aerobica, fitness e cultura fisica. Considerando l'insieme dei praticanti, infatti, nel 2006 il **calcio** (insieme al calcio a 5) risulta praticato da 4 milioni 152 mila persone (pari al 24,2% degli sportivi di 3 anni e più), mentre il gruppo della **ginnastica, aerobica, fitness e cultura fisica** con i suoi 4 milioni 320 mila appassionati coinvolge il 25,2% di sportivi. Al terzo posto della graduatoria si colloca il **nuoto** con 3 milioni 576 mila praticanti, pari al 20,8% degli sportivi. L'ambito degli **sport ciclistici** continua a contare circa 1 milione e 180 mila appassionati. Anche il gruppo dell'**atletica leggera** merita un'attenzione particolare: gli appassionati di questi sport sono oltre 1 milione 900 mila, ma di questi oltre 600 mila si dedicano ad attività che solo in parte possono essere ricondotte a quel complesso di discipline che va sotto il nome di atletica leggera. Si tratta della corsa prolungata (footing, jogging) praticata nei parchi, in città, nei boschi o sulla spiaggia. Tutti gli altri sport raccolgono preferenze inferiori al 7%: è il caso degli sport con **palla e racchetta** praticati da oltre un milione 100 mila sportivi (6,5%) e della **pallavolo** che con circa 860 mila praticanti coinvolge il 5% degli sportivi; su livelli inferiori si posiziona invece la **pallacanestro** con poco più di 610 mila praticanti (3,6%). Allo stesso livello della pallacanestro troviamo le **arti marziali** e gli **sport di combattimento** (3,6%). La **danza e il ballo** risultano invece praticate da oltre 1 milione e 80 mila persone (il 6,3%), quota che, se pur contenuta, assume tutt'altro valore se sommata a tutte le altre attività svolte in palestra (ginnastica, aerobica, fitness e cultura fisica): l'insieme di tutti questi sport, infatti, coinvolge nel complesso circa il 31% degli sportivi, per un totale di oltre 5 milioni 300 mila persone. (Vedi figura 4.32).

Nel 2007, dall'Indagine Multiscopo dell'Istat "*Aspetti della vita quotidiana*", emerge che dei 59.337.828 di abitanti che costituiscono la popolazione italiana, il 20,5% pratica sport in modo continuativo; il 10,3% pratica sport in modo saltuario; il 27,3% pratica solo qualche attività sportiva; il 41,1% non pratica nessuna attività fisica o sportiva.

Alquanto angosciante si presenta la situazione sportiva in **Campania**; infatti, da quanto è emerso dall'Indagine Multiscopo dell'Istat "*Aspetti della vita quotidiana*" 2007, dei 5.790.187 abitanti, il 15,10%

pratica attività sportiva di cui il 6,70% saltuaria; il 22,90% solo qualche attività fisica e, purtroppo, un allarmante 54% che non pratica alcuna attività fisica o sportiva.



Figura 4.32 – Indagine Multiscopo “I cittadini e il tempo libero” – Dati Istat 2006.

Conclusioni

I dati estrapolati debbono servire a riflettere sulle zone d'ombra, quella territoriale (relativa ad una distanza Nord-Sud che tarda a colmarsi) e quella dei giovani (che a 16-18 anni hanno già abbandonato la pratica, mentre altri sono del tutto sedentari). L'importanza dell'Indagine deriva dal fatto che essa permette non solo di verificare la bontà o meno delle politiche generali nel settore, ma anche, e soprattutto, di coglierne le modifiche strutturali e con esse l'emergere di nuove tendenze e nuovi comportamenti di cui tenere debito conto per le politiche future. In questa Indagine il riferimento alla popolazione nel suo complesso è un elemento saliente. Infatti, se la pratica sportiva agonistica tradizionale in Italia è in una situazione di stallo, è in aumento la pratica sportiva intesa come ricerca del benessere fisico e cura del proprio corpo.

Riferimenti bibliografici e normativi

Istituto Nazionale di Statistica (2005). *Lo Sport che cambia: i comportamenti emergenti e le nuove tendenze della pratica sportiva in Italia*.

Istituto nazionale di statistica – Famiglia e società – La pratica sportiva in Italia – Indagine Multiscopo “I cittadini e il tempo libero”, maggio 2006.

Fonte Istat – Scuola, Università e inserimento nel mercato del lavoro – 2006.

Carta Europea dello Sport 1992, art. 2.

D.P.R. 14 giugno 1955, n. 503. *Programmi didattici per la scuola primaria*.

D. M. 9 febbraio 1979. *“I programmi della scuola media”*.

Capitolo trentaseiesimo

Attività motoria preventiva, compensativa ed adattiva nel dorso curvo giovanile

di Giuseppe Baldassarre

Introduzione

I processi evolutivi e tecnologici negli ultimi 50 anni hanno condotto ad un progressivo mutamento dello stile di vita e delle abitudini degli esseri umani.

Basti pensare ai mezzi di locomozione e ai moderni sistemi di informazione che di fatto hanno ridotto la mobilità della persone instaurando un incremento della sedentarietà e dell'apporto calorico giornaliero, che ha determinato un significativo aumento delle patologie a carico dei sistemi cardiovascolari e muscolo-scheletrici.

La naturale difesa a queste patologie è sicuramente da ricercare nelle attività motorie. L'Organizzazione Mondiale della Sanità nelle raccomandazioni globali sull'attività fisica per la salute sottolinea che l'inattività fisica è identificata come il quarto più importante fattore di rischio per la mortalità.

L'importanza dell'attività fisica per la sanità pubblica, il mandato conferito a livello globale all'OMS per il lavoro svolto in relazione alla promozione dell'attività fisica e alla prevenzione delle malattie non trasmissibili, e l'esistenza di un limitato numero di linee guida nazionali sull'attività fisica per la salute nei Paesi a basso e medio reddito evidenziano la necessità di sviluppare raccomandazioni globali che analizzino le connessioni tra la frequenza, la durata, l'intensità, il tipo e la quantità totale di attività fisica necessaria per la prevenzione delle malattie non trasmissibili. Le Raccomandazioni Globali sull'attività

fisica per la salute sono focalizzate principalmente sulla prevenzione delle malattie non trasmissibili attraverso l'attività fisica a livello di popolazione, ed hanno quali destinatari primari i responsabili delle politiche a livello nazionale.

Queste sono alcune delle ragioni che ci conducono a riflettere sull'importanza delle attività fisica e motoria, e sul ruolo fondamentale che queste attività hanno sulle abitudini e sugli stili di vita, per il mantenimento del benessere psicofisico dell'individuo e per la prevenzione delle patologie non trasmissibili.

Tuttavia, nonostante gli indubbi vantaggi di una attività fisica regolare, in linea generale, estendibili all'intera popolazione, le differenze individuali e il contesto sociale, impongono la definizione di programmi differenziati e individualizzati, che tengano conto delle diverse "condizioni di partenza" e dei diversi obiettivi raggiungibili.

Prevenzione

Prevenire è meglio che curare. Questo detto popolare riassume in poche parole l'importanza della prevenzione e della diagnosi precoce nelle alterazioni a carico della colonna vertebrale nelle fasi di accrescimento dei ragazzi. Familiari medici educatori sono chiamati a vigilare sul regolare accrescimento dei ragazzi segnalando qualsiasi anomalia o alterazione del portamento. Attraverso l'applicazione dei programmi ministeriali, che si pongono come obiettivi fin dalle prime classi della scuola primaria la conoscenza della parti del corpo, i sensi e le modalità di percezione sensoriale, le posizioni che il corpo può assumere nello spazio e nel tempo fino ad arrivare nelle ultime classi del ciclo al consolidamento degli schemi motori e posturali, all'affinamento delle capacità coordinative generali e speciali, alla conoscenza di una corretta alimentazione, ai concetti di salute e di benessere, la scuola ha un ruolo fondamentale nella prevenzione e nel controllo di queste forme di alterazione.

Postura e mal di schiena

La postura è uno degli elementi determinanti l'instaurarsi di paramorfismi e dismorfismi a carico della colonna vertebrale in età evolutiva. Si intende per paramorfismi forme di alterazioni reversibili che è possibile trattare attraverso interventi di educazione posturale ed in genere essendo transitorie, se trattate adeguatamente, non comportano alterazioni delle strutture scheletriche. Per dismorfismo si intende invece modificazioni strutturali della normale morfologia corporea che necessitano di trattamenti ortopedici adeguati.

In ambito scolastico, soprattutto nel primo ciclo di istruzione della scuola primaria (6-10 anni), si dovrebbero curare gli aspetti legati alla postura e all'equilibrio. Gli alunni di queste scuole sono impegnati mediamente 5/6 ore al giorno in attività statiche e posturali (seduti al banco a leggere o scrivere) che possono determinare alterazioni a carico della colonna vertebrale.

Una conoscenza più approfondita delle problematiche esposte comporterebbe una risposta adeguata alla crescita dei ragazzi evitando possibili alterazioni a carico della colonna vertebrale.

Oltre alle problematiche legate alla postura degli alunni esistono quelle legate all'accrescimento degli stessi in questo periodo della scuola primaria. Modificazioni sostanziali sia staturali che ponderali creano sbilanciamenti del corpo e instabilità nel soggetto.

Si riscontrano frequenti casi di dorso curvo astenico, frequente nei bambini con lassità articolare, ed è indispensabile correggere gli atteggiamenti viziati e migliorare la postura attraverso una presa di coscienza del proprio corpo, soprattutto attraverso il mantenimento della posizione corretta nelle diverse attività quotidiane.

L'insufficiente movimento e la riduzione dell'attività fisica sono sicuramente tra le cause principali nella genesi della postura flessa e delle sue conseguenze che spesso sono alla base del mal di schiena. Per questo l'attività fisica deve essere mirata e costante nel tempo in modo da rappresentare un cardine fondamentale della prevenzione di queste alterazioni.

Lo stile di vita sedentario quindi è alla base della postura flessa, la cifosi dorsale causa dolore locale a carico delle strutture legamentose e dei muscoli, L'iperlordosi compensatoria lombare è causa di lombalgia.

Queste alterazioni a carico della colonna vertebrale se non prevenute e curate possono comprometterne la struttura ossea e muscolo legamentosa limitandone le funzioni.

Il ruolo dell'insegnante

L'insegnante, quindi, riveste un ruolo importantissimo nella prevenzione di queste alterazioni.

L'insegnante è chiamato a seguire gli alunni in tutte le loro fasi della vita scolastica, a correggere posture non adeguate, a far eseguire l'attività fisica in maniera personalizzata tenendo conto delle fasi di crescita degli alunni.

Le proposte devono essere stimolanti e coinvolgenti al fine di ottenere una risposta motoria attiva e proporzionale all'età del soggetto.

L'insegnante deve rispondere alle esigenze individuali degli alunni personalizzando le proposte educative. La spiegazione degli esercizi deve essere breve e chiara e l'insegnante, soprattutto nelle prime lezioni, è tenuto a mostrare, eseguendolo di persona, il corretto svolgimento degli esercizi. È fondamentale che l'insegnante parli a voce alta e ben scandita usando una terminologia facile ma corretta spiegando le finalità degli esercizi stimolando l'autocorrezione, favorendo l'acquisizione e la percezione del proprio corpo nello spazio.

Strumenti tecnologici di monitoraggio non invasivi per il dorso curvo e il mal di schiena in età scolare

La valutazione analitica delle alterazioni della colonna vertebrale è il presupposto per la definizione di un preciso quadro diagnostico capace di orientare l'attività motoria adattata a fini rieducativi, compensativi e preventivi. Gli strumenti più diffusi di indagine sono la radiografia, la TAC (Tomografia Assiale Computerizzata), la risonanza magnetica, etc. che consentono l'impostazione di un programma di lavori a carattere motorio. Questi strumenti sul piano didattico hanno dei limiti oggettivi in quanto non sono adeguati a svolgere una valutazione funzionale e dinamica della colonna vertebrale ed un monitoraggio

che sia in grado di accompagnare ed indirizzare l'attività di movimento in relazione ai bisogni che di volta in volta possono emergere nel corso del trattamento.

Nell'ultimo ventennio sono stati compiuti significativi progressi nell'analisi cinematica del movimento attraverso il contributo delle varie discipline scientifiche che hanno come oggetto di indagine lo studio del movimento a fini preventivi, compensativi, adattivi, valutativi, prestativi e riabilitativi.

La cinematica è quel ramo della fisica che si occupa di descrivere quantitativamente il moto degli oggetti descrivendone le caratteristiche. (Mencuccini, C., Silvestrini, V., 2006) senza necessariamente indagarne le cause. L'analisi cinematica prevede lo studio del movimento delle posizioni angolari sui tre piani sagittale (flesso-estensioni), frontale (abdo-adduzioni) e trasverso (intra-extra rotazioni) e il calcolo delle potenze articolari, integrando i dati cinematici, cinetici, elettromiografici e barografici

Tenuto conto del livello di complessità richiesta per lo studio del movimento umano, i sistemi come quelli optoelettronici, particolari strumentazioni analogiche (piattaforme di forza, elettromiografi), metodiche e altre tecniche non invasive, oggi rendono possibile una lettura sempre più esaustiva dei fenomeni motori correlati alla statica e alla dinamica del soggetto e delle sue parti i cui risultati sono utilizzabili in molteplici ambiti. I sistemi optoelettronici si basano su una tecnologia ottica e sono utilizzabili per l'analisi del movimento in ambienti interni (laboratori, palestre, centri di riabilitazione, etc.) ed esterni (predisponendo adeguatamente il setting) e sono in grado di eseguire una esatta ricostruzione tridimensionale delle traiettorie di un insieme di punti evidenziati da sfere rivestite di materiale rifrangente che possono essere applicate al corpo del soggetto (Marker). Il posizionamento dei Marker deve essere effettuato su specifici punti di riferimento anatomici e questa procedura richiede una specifica conoscenza delle relazioni geometriche che regolano la biomeccanica del movimento (Medved, V. 2001). Il sistema acquisisce il movimento mediante un insieme di telecamere digitali dotate di sensori CCD altamente sensibili a raggi infrarossi posizionate attorno al volume in cui avviene l'azione, le cui posizioni sono state precedentemente calcolate mediante una procedura di calibrazione sui tre piani (X – Y – Z).



Figura 4.33 – Telecamere digitali dotate di sensori CCD.

Il sistema può essere utilizzato in qualsiasi condizione di illuminazione, inclusa la luce del giorno.

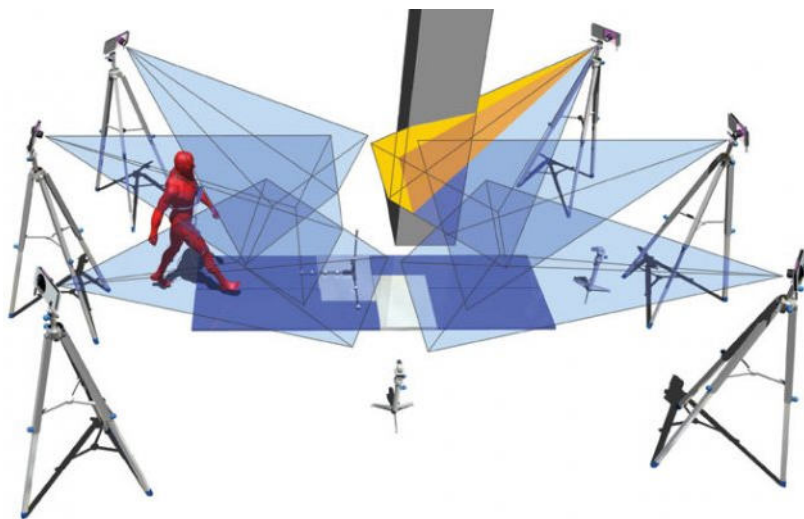


Figura 4.34 – Telecamere digitali.



Figura 4.35.

Grazie alla sua architettura innovativa e ai suoi sofisticati algoritmi di calibrazione tridimensionali di monitoraggio dei marcatori e alla successiva ricostruzione della loro posizione, il sistema è in grado di catturare il più veloce e il più impercettibile dei movimenti analizzandone angoli, accelerazioni e posizioni e ricostruendo attraverso il software tutte le informazioni a corredo in un sistema ad immagini tridimensionali.

La capacità di analisi del movimento combinata con le informazioni fornite da dispositivi analogici come piattaforme di forza, unità di elettromiografia, consentono una elaborazione completa dei dati.

Il sistema attraverso l'uso di protocolli scientificamente validati (Davis – Helen Hayes, Rab, Lamb, Oxford Foot Model) permette di quantificare l'andatura ed eventuali problemi di postura, di carico e anomalie e deficit muscolari, fornendo un valido apporto agli specialisti del settore della AFA nell'espletamento delle loro funzioni.

Molti studi si sono occupati dell'applicazione di questi strumenti creando nuovi protocolli applicativi utilizzabili per diagnosticare il dorso curvo e le algie a carico della schiena. L'analisi del dorso curvo e più in generale della colonna vertebrale attraverso l'uso di queste tecnologie non invasive consente infatti di valutare il movimento del tratto vertebrale interessato sui tre piani (sagittale, frontale, trasverso), analizzando il movimento delle singole unità funzionali interessate (UF – 2 vertebre e un disco intervertebrale). Il protocollo di analisi può prevedere anche la creazione di un database con la registrazione dei movimenti sui tre piani da far eseguire ad un numero di soggetti di ambo i sessi non portatori di dorso curvo e non soggetti a dorsalgie. La raccolta dei dati potrà fornire preventivamente una database con alcuni parametri di riferimento da confrontare con quelli da esaminare, per la predisposizione di un programma per i soggetti portatori di dorso curvo o algie della schiena. L'analisi funzionale statica e dinamica è realizzabile con un sistema optoelettronico a 6 telecamere in un setting di 4m. X 3m. (Sistema BTS SMART D), eventualmente integrabile con altre tecnologie (piattaforme di forza, sistema elettromiografico olter, etc.).

Questa ipotesi di lavoro è riconducibile alle evidenze di uno studio effettuato nel 2005 e pubblicato nel 2006 dal Laboratorio di Tecnologie Biomediche del Dipartimento di Bioingegneria del Politecnico di Milano in collaborazione con ISICO (Istituto Scientifico Italiano Colonna vertebrale) (Ciavarro G.L., Andreoni G., Negrini S., Santabrogio G.C., 2006) sulla valutazione funzionale della colonna vertebrale e del tratto lombare. Lo studio ha utilizzato un sistema optoelettronico per l'analisi del movimento umano composto da 8 telecamere con una configurazione descritta in Andreoni e altri (Ciavarro G.L., Andreoni G., Negrini S., Santabrogio G.C., 2006) ed è stato effettuato su 20 soggetti sani (10 maschi e 10 femmine), determinando un set di dati relativi a movimenti tipici della colonna vertebrale (flessione/estensione, flessione laterale, rotazione assiale) in modo da creare un database dei soggetti sani da confrontare con i dati sulla mobilità di un soggetto che soffre di patologie della colonna vertebrale. I dati elaborati hanno compreso sia il movimento globale della colonna vertebrale sia il movimento di ogni singola unità funzionale (2 vertebre, il disco intervertebrale e i circostanti tessuti molli).

I risultati di questa ricerca hanno permesso di valutare la quantità e la qualità del movimento vertebrale in modo preciso ed accurato, di discriminare funzionalmente un soggetto sano da uno con patologie alla colonna vertebrale e di valutare le funzioni e le potenzialità di recupero.

Metodi non invasivi che utilizzino sistemi come quelli optoelettronici si propongono quindi come un supporto efficace per migliorare le conoscenze, consentendo di operare costantemente un controllo degli esiti e di analizzare quantitativamente e qualitativamente l'attività di movimento svolta dal soggetto. Naturalmente sarebbe consigliabile la costituzione di un team costituito dall'insegnante, da un esperto di postura e movimento e l'analista che svolge un monitoraggio costante delle attività. Questo sistema integrato "analisi-intervento" nel campo della prevenzione, potrebbe rappresentare un modello originale ed efficace di attività preventive e compensative in ambito scolastico in quanto:

- a) consentirebbe uno studio qualitativo di tipo statico e dinamico di atteggiamenti, posture, posizioni e gesti che caratterizzano le diverse attività scolastiche;
- b) aiuterebbe a migliorare la qualità degli interventi preventivi, garantendo il livello di scientificità dell'attività motoria proposta che sarebbe costantemente monitorata e orientata grazie alla simultanea analisi del movimento;
- c) realizzerebbe un vero sistema di monitoraggio dell'attività fisica e dei suoi risultati, garantendo un continuo collegamento tra attività diagnostica e specificità dell'intervento allo scopo di rendere efficace il programma di lavoro.

Riferimenti bibliografici

- Andreoni, G., Negrini S., Ciavarro, G.L., Santabrogio, G.C. (2006). ZooMS: a non invasive analysis of global metameric movement of the lumbar spine. *Eura Mediochopis* 2005 41:7-16.
- BEIR VII (2005). *Health risks from exposure to low levels of ionizing radiation*. The National Academies. Report in Brief.
- Brugnoni, G., Alpini, D. (2007). *Medicina Fisica e riabilitativa nei disturbi dell'equilibrio*. Heidelberg: Springer Verlag.

- Ciavarro, C.L., Andreoni, G., Negrini S., Santabrogio, G.C., (2006). *Functional assessment of the lumbar spine through the optoelectronic ZooMS system. Clinic application* (Valutazione funzionale della colonna vertebrale mediante il sistema optoelettronico ZooMS) Eura Medicophys.
- Kapandji, I.A., (1994). *Fisiologia Articolare*. Bologna: **Monduzzi Editore**.
- Mayer, T.G., Tencer, A.F., Kristoferson, S., Mooney, V., (1984). Use of noninvasive techniques for quantification of spinal range of motion in normal subjects and chronic low back dysfunction patients. *Spine* 9:588-95.
- Medved, V. (2001). *Measurement of Human Locomotion*. New York: Boca Raton CRC press, 2:19-20.
- Mencuccini, C., Silvestrini, V. (2006). *Fisica I Meccanica-Termodinamica*. Napoli: Liguori Editore.

Capitolo trentasettesimo

Lo sviluppo di ipotesi progettuali sul valore didattico delle attività motorie nella scuola primaria con riferimento all'uso delle tecnologie

di Antinea Ambretti

Introduzione

La scuola primaria italiana è un'Istituzione formativa finalizzata allo sviluppo delle dimensioni “...*cognitive, emotive, affettive, sociali, corporee, etiche e religiose*, ...” dei bambini dai 6 agli 11 anni.

In particolare secondo i documenti emanati dal Ministero della Pubblica Istruzione Italiana risalenti rispettivamente al 1985 e al 2007 essa “... *svolge un fondamentale ruolo educativo e di orientamento* ...” attraverso la progettazione di attività didattiche organizzate “... *in modo funzionale rispetto agli obiettivi educativi* ...” definiti dalle “... *effettive capacità ed esigenze di apprendimento degli alunni*...”.

In questo segmento di scuola i programmi di insegnamento si configurano come indicazioni definite dal Ministero della Pubblica Istruzione Italiana al fine di garantire l'acquisizione di competenze nonché “...*la promozione del pieno sviluppo della persona*. ...”. Già nei programmi del 1985 si sottolinea infatti che la scuola primaria “...*realizza il suo compito specifico*...” pianificando “...*modalità concrete*...” grazie alle quali il bambino raggiunge un primo “*livello di padronanza dei quadri concettuali, delle abilità, delle modalità di indagine essenziali alla comprensione del mondo*...”. Nella parte intitolata **Educazione alla convivenza democratica contenuta nei programmi del '85** a tal proposito si precisa infatti che la scuola deve “*sostenere*

l'alunno nella progressiva conquista della sua autonomia di giudizio, di scelte e di assunzione di impegni “attraverso la programmazione “...sia di nuove attività, sia con la valorizzazione degli insegnamenti tradizionali...”. Spetta ai docenti infatti secondo quanto indicato nel documento ministeriale del 1985 predisporre una adeguata organizzazione didattica affinché il programma curricolare “...necessariamente articolato al suo interno...”, segua sia le indicazioni ministeriali del “... programma che prescrive sul piano nazionale quali debbano essere i contenuti formativi e le abilità fondamentali da conseguire” sia le capacità e le competenze da costruire e potenziare “... partendo dall'orizzonte di esperienze e di interessi del fanciullo...”.

In questo scenario l'educazione motoria si inserisce come un'area disciplinare riferita specificamente al corpo in movimento come nuovo canale di accesso all'apprendimento, modalità naturale che al pari degli altri è “totalmente integrato nel processo di maturazione dell'autonomia personale”. Tra gli obiettivi specificamente riferibili a quest'area è possibile recuperare chiari riferimenti alla dimensione morfologico-funzionale relativamente anche alla importanza “della salute e dell'igiene personale” del corpo come una delle prime forme di acquisizione dell'autonomia. In linea con la necessità di promuovere una “coscienza del valore del corpo” come modalità “relazionale, comunicativa, espressiva, operativa” ciascun docente “...delineerà i percorsi e le procedure più idonee per lo svolgimento ...” delle attività avvalendosi di strumenti di valutazione adeguati al fine di “...introdurre per tempo quelle modificazioni o integrazioni che risultassero opportune...” e mappare i bisogni formativi nonché i livelli di progressione e sviluppo degli allievi. Già nei programmi del '85 è possibile sottolineare il ruolo e i compiti di ogni docente nella scelta delle “... modalità concrete per mezzo delle quali conseguire le mete fissate dal programma e la scansione più opportuna di esse...”. Nella parte intitolata “Valutazione riferita ai programmi del '85” si fa chiaro riferimento al ruolo dei docenti cui compete la capacità di integrare strumenti di raccolta e analisi “...differenti e sempre pertinenti al tipo di attività...”. In particolare è possibile non solo recuperare l'aspetto didattico della valutazione come una vera e propria analisi “dei punti di partenza e di arrivo, dei processi, delle difficoltà riscontrate e degli interventi compensativi attuati” ma già si palesano i primi riferimenti a forme di valutazione “proprie dell'esperienza didattica meno formalizzata” ri-

feribili al coinvolgimento degli alunni in attività curricolari ed extra-curricolari ludico-motorie. L'educazione motoria nei programmi del 1985 si propone in tal senso come raccolta di interventi educativi finalizzati allo sviluppo non soltanto delle componenti morfologico-biologico ma anche cognitive sociali attraverso la strutturazione di attività funzionali ai *"nuovi significati di corporeità e movimento"* nell'ottica anche di un'educazione alla salute e alla diffusione del benessere. Nella parte dedicata alle indicazioni didattiche è possibile sottolineare l'importanza che le attività motorie siano praticate *"in forma ludica variata, polivalente partecipata"* per influire positivamente sullo sviluppo di tutte le dimensioni della personalità a partire dai livelli *"iniziali di funzionalità senso-percettiva e motoria di ciascun alunno al momento dell'ingresso a scuola"* si chiarisce in merito che ogni docente deve riferirsi alla strutturazione di proposte differenziate per fasce d'età secondo tempi e modalità coerenti con le caratteristiche strutturali e funzionali degli alunni. I programmi del '85 chiariscono infatti l'importanza della valutazione *"sistematica e continuativa"* per cogliere *"informazioni relative allo sviluppo dei quadri di conoscenza e di abilità"* al fine di orientare la programmazione delle attività per facilitare *"la maturazione del senso di sé di ogni alunno"*. Sulla scorta di queste prime raccomandazioni ministeriali, nelle Indicazioni Nazionali per il curricolo per il primo ciclo d'istruzione del 31 luglio 2007 si approfondisce l'importanza del ruolo del corpo e del movimento per la *"conoscenza e la consapevolezza dell'identità"*. L'attività motorio-sportiva si presenta nel 2007 come una efficace modalità per garantire innanzitutto un'educazione alla salute. Nella parte disciplinare intitolata *"Corpo movimento e sport"* *"si richiama in particolare l'esigenza che i bambini imparino a "prendersi cura della propria persona e del proprio benessere"* grazie all'introduzione di esperienze curricolari motorio sportive che comprendono *"la prevenzione di patologie connesse all'ipocinesia"*. Il coinvolgimento in attività motorio sportive definisce fin dalle prime fasi della scolarizzazione la possibilità per conquistare abilità motorie, sperimentare il successo delle proprie azioni ampliare ed arricchire le proprie esperienze grazie ad un'educazione al movimento come sinonimo di tutela e rispetto dello stato di salute secondo i principi essenziali di una corretta consapevolezza corporea. La programmazione di attività motorie sportive si presenta, quindi, come esperienza positiva per la costruzione del proprio sé

corporeo, e dello sviluppo psico-fisico del bambino, che utilizza il canale corporeo per la costruzione di un rapporto costante tra pensiero e azione, tra il fare e l'agire, sviluppando anche un'attenta cura igienico-salutare del proprio corpo. Nelle Indicazioni Nazionali la scuola diviene anzitutto un ente di promozione della salute che concorre al rispetto della dimensione corporea del bambino e della tutela del suo benessere nei diversi momenti della giornata scolastica attraverso originali itinerari didattico-formativi. A tal proposito, nelle Indicazioni Nazionali si chiarisce che attraverso la valorizzazione di esperienze motorio sportive è possibile favorire la diffusione *“stili di vita corretti e salutari”* con finalità preventive nella diffusione *“dei principi essenziali”* per una corretta e puntuale *“informazione sugli effetti sull'organismo”* di condotte alimentari inadeguate e ipocinesia. Le attività motorio sportive si presentano come occasione di riflessione sulla costruzione della propria immagine corporea modellata da un'attenta riflessione sui propri cambiamenti morfo-funzionali da costruire gradualmente nel confronto scolastico quotidiano con il gruppo. L'attenzione per il corpo le sue funzioni le sue potenzialità comunicative evolve attraverso la partecipazione ad attività motorio sportive che possono in tal senso rappresentare una nuova modalità di lettura del mondo circostante comprensibile pertanto soprattutto a partire da una sensazione di benessere psicofisico. Nella parte dedicata al settore disciplinare corpo movimento sport è chiaramente espressa la necessità che la scuola offra la possibilità di sviluppare una particolare sensibilità verso il corpo non considerato solo nella sua dimensione fisica, ma nella sua capacità insita di educare attraverso la progettazione di attività motorio sportive in cui l'alunno *“può conoscere il suo corpo”* riflettere sui suoi cambiamenti riconoscerli ed accettarli come *“l'occasione per promuovere esperienze cognitive, sociali, culturali e affettive”*. In questo quadro corporeità e salute sono coprotagonisti nella costruzione delle abilità motorie, indispensabili alla conquista di un primo stadio di sviluppo psicofisico equilibrato e sano. La partecipazione degli alunni ad attività ludico motorio sportive si pone pertanto come momento didattico essenziale per favorire l'accesso alla *“identità personale e la consapevolezza delle proprie competenze motorie e dei propri limiti”*. In quest'ottica agli insegnanti di ogni ordine e grado è infatti affidato il compito di provvedere nel rispetto delle esigenze formative degli alunni alla *“scelta libera e programmata di metodo-*

logie, strumenti, organizzazione e tempi di insegnamento, da adottare nel rispetto della possibile pluralità di opzioni metodologiche” al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi formativi indicati per ogni segmento scolastico. Nelle più recenti Indicazioni Nazionali per il curriculum della scuola dell’infanzia e della scuola primaria del 2007 ai docenti dei rispettivi ordini di scuola compete la “... responsabilità della valutazione...” che “...assume una preminente funzione formativa, di accompagnamento dei processi di apprendimento e di stimolo al miglioramento continuo...” insistendo in tal senso sull’importanza della valutazione che “precede, accompagna e segue i percorsi curricolari...”. In particolare nei documenti ministeriali risalenti al 2007 il protagonismo del corpo e del movimento come canali di accesso alla conoscenza è espressione di una progressiva evoluzione psicofisica che si traduce nel progressivo sviluppo e perfezionamento di abilità e competenze. La capacità di avere conoscenza e coscienza del proprio corpo è per il bambino “...indispensabile alla costruzione della propria personalità...” per esprimere una personale armonia ed un possibile controllo motorio, parametrati alla propria età ed alle proprie caratteristiche psicofisiche. Le indicazioni nazionali in tal senso “rappresentano riferimenti per gli insegnanti,” ovvero delle “piste da percorrere” per “finalizzare l’azione educativa allo sviluppo integrale dell’alunno”. In particolare si affida agli insegnanti “la responsabilità della valutazione e la cura della documentazione didattica, nonché la scelta dei relativi strumenti” per realizzare iniziative di studio ed indagini finalizzate a svolgere anche in forma preventiva una ricognizione dei bisogni degli alunni, ai fini del miglioramento di alcuni aspetti dell’insegnamento. Il docente in tal senso è il programmatore di attività secondo metodologie e strumenti coerenti con la necessità di migliorare il benessere degli alunni. La scuola, infatti conformemente a quanto indicato dalla legge n. 57 del 1997 in materia di autonomia ricerca e sperimentazione, oltre a definire l’offerta formativa può costituire reti interistituzionali di progettazione e ricerca didattica da coordinare eventualmente con le Università e con le altre agenzie del territorio deputate alla ricerca. I programmi di prevenzione, le iniziative di ricerca, le reti interistituzionali sono lo strumento per consolidare percorsi di “... ricerca, sperimentazione e sviluppo tenendo conto delle esigenze del contesto culturale, sociale ed economico delle realtà locali...”. In questo contesto si inserisce la necessità di realizzare at-

tività di ricerca per l'analisi e la valutazione del dispendio calorico nei bambini della scuola primaria come presupposto per la definizione di una efficace attività didattica centrata sul movimento.

L'uso delle nuove tecnologie nei contesti educativi dedicati al periodo dell'infanzia costituisce quindi sia un supporto ai processi formativi che uno strumento capace di contribuire alla creazione di nuove opportunità didattiche. Una delle tecnologie che in ambito scolastico è in grado di valutare gli effetti del movimento, compatibile con i vincoli del sistema formativo, è il calorimetro, capace di registrare le differenze di consumo energetico. Il progetto di ricerca si propone di studiare il possibile uso delle nuove tecnologie nella scuola primaria come strumenti di analisi e di verifica degli effetti delle attività di movimento anche riferibili alla promozione della salute. L'indagine ha messo in luce inoltre le compatibilità didattiche, organizzative e gestionali degli strumenti tecnologici e della ricerca con i vincoli della scuola primaria.

Obiettivo

L'obiettivo del lavoro di ricerca è stato predisporre, attraverso l'utilizzo del calorimetro, una misurazione del dispendio energetico durante le attività scolastiche per analizzare eventuali significative differenze tra il consumo calorico atteso dal docente utilizzando l'intervento didattico di educazione motoria e l'effettivo dispendio calorico degli alunni. Lo studio doveva accertare la differenza sul piano energetico tra i diversi approcci utilizzati autonomamente dai singoli insegnanti di scuola primaria e l'impiego di una metodologia comune di insegnamento.

Metodologia

La metodologia utilizzata ha previsto l'uso integrato di un modello di ricerca-azione e ricerca sperimentale per un'indagine di tipo sia qualitativo che quantitativo.

La ricerca azione ha rappresentato un ponte di collegamento tra teoria e prassi basandosi su un'attività di collaborazione tra chi studia

il fenomeno (il ricercatore con il suo paradigma scientifico teorico di riferimento) e chi lo vive dall'interno dell'istituzione scolastica (il docente con il suo vissuto didattico-esperienziale) collocando entrambi all'interno di una condivisione della ricerca in tutte le sue fasi.

Nello studio è stato utilizzato un percorso di confronto, comunicazione, co-progettazione che si è realizzato a seguito della costituzione di un gruppo di lavoro scuola-università che ha coinvolto docenti della scuola primaria e ricercatori dell'Università di Salerno per predisporre una sperimentazione destinata agli alunni di 7-10 anni frequentanti le scuole primarie della provincia di Napoli.

La scelta e la definizione del target di riferimento e la rigorosità in tutte le sue fasi di sviluppo della ricerca ha sotteso il riferimento alla ricerca sperimentale. Il campione è stato suddiviso in due gruppi:

gruppo di controllo che ha vissuto un'esperienza di didattica tradizionale

gruppo sperimentale che invece ha utilizzato una metodologia basata sull'uso del corpo e delle attività di movimento.

Il gruppo di ricercatori scuola-università nell'orientare la propria scelta verso una tipologia di strumenti si è attenuto ai seguenti criteri:

- caratteristiche auxologiche e psicomotorie del campione scelto
- coinvolgimento di eventuali soggetti diversamente abili e tipologia dell'handicap,
- scelta dell'impiego del calorimetro come strumento tecnologici sono in grado di valutare con efficacia alcuni parametri individuali dello studente e monitorare durante le diverse fasi del percorso formativo gli effetti dell'attività didattica e le possibili implicazioni sul piano della salute.

La ricerca ha coinvolto 14 scuole per un totale di 95 alunni di una scuola primaria della città di Napoli convenzionata con il Dipartimento di Scienze dell'Educazione dell'Università degli Studi di Salerno. Ai 18 insegnanti è stato affidato il compito di svolgere una lezione di 45 minuti su un tema comune ed agli alunni sono stati applicati i calorimetri per misurare il consumo energetico nel corso della lezione, attraverso un sistema di monitoraggio portatile multisensore. È stato previsto il coinvolgimento e la condivisione delle famiglie, attraverso incontri collegiali in cui sono state presentate le metodologie di at-

tuazione della ricerca le finalità del lavoro definendone le possibili ricadute sui bambini sul piano preventivo e su quello formativo. Di seguito è stata progettata un'attività di formazione per i docenti impegnati nel progetto, per trasferire ai docenti della scuola una comune metodologia per la realizzazione dell'attività motoria

Nella prima fase

- Per ogni alunno è stata compilata una scheda sull'età, il peso, l'altezza, gli stili alimentari, l'eventuale pratica motorio-sportiva svolta.
- È stato somministrato un questionario agli insegnanti sulla loro valutazione degli effetti calorici prodotti dalle diverse lezioni di educazione motoria.
- Ad ogni insegnante è stata richiesta una lezione di educazione motoria seguendo gli stessi obiettivi le stesse fasi, chiedendo di stimare preventivamente il consumo calorico medio degli alunni.

In una seconda fase del lavoro è stato chiesto agli insegnanti di riproporre l'attività agli studenti di ogni classe ai quali sono stati applicati nuovamente i calorimetri.

Risultati

L'acquisizione, l'elaborazione, tramite il software Sense Wear, e la comparazione di questi dati ha consentito di misurare e confrontare le differenze nel consumo energetico in presenza di approcci diversi in presenza di uno stesso obiettivo, mentre si è riscontrata una maggiore omogeneità quando è stata utilizzata dagli insegnanti la stessa metodologia. In prospettiva l'adozione di metodologie e protocolli didattici condivisi per le attività motorie potrà consentire di perseguire anche gli obiettivi delle indicazioni ministeriali connessi alla salute dei bambini.

Discussioni

Lo studio si apre ad ulteriori ricerche sull'impiego delle tecnologie nel contesto scolastico per contribuire a migliorare la didattica attra-

verso strumenti tecnologici in grado di monitorare i suoi effetti sotto il profilo del consumo calorico. La tipologia di attività motoria ed il relativo consumo energetico ad essa connessa dipendono quindi esclusivamente dalla metodologia dell'insegnante. Questa tecnologia ha permesso un campionamento continuo di variabili fisiologiche e dati di attività fisiche determinando e presentando dati relativi a: dispendio energetico/calorie consumante livelli di attività ed altri parametri in condizioni assolutamente fisiologiche durante normali attività didattiche curricolari.

Riferimenti bibliografici

- D.P.R. 12 febbraio 1985, n. 104 *I programmi Ministeriali per la scuola elementare*.
- D.P.R. n. 275 dell'8 marzo 1999 *Regolamento recante norme in materia di autonomia delle istituzioni scolastiche, ai sensi dell'art. 21 della legge 15 marzo 1997*.
- Elliot, J., Giordan, A., Scurati, C., (1993). *La ricerca-azione. Metodiche, strumenti, casi*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Jakicic, U.S., Marcus, M., Gallagher, K.I., Randall, C., Thomas, E., Goss, F.L., Robertson, R.J. (2004). Evaluation of the Sense Wear Pro Armband to Assess Energy Expenditure During Exercise. *Med Sci Sports Exercise*.
- Kenneth, R Fox (2004). Childhood obesity and the role of physical activity. *The Journal of the Royal Society for the Promotion of Health*, Vol. 124, No. 1, 34-39.
- Lucisano, P., Salerni, A. (2002). *Metodologia della ricerca in educazione e formazione*. Roma: Carocci.
- Ministero della Pubblica Istruzione (2007). *Indicazioni Nazionali per il Curricolo nella Scuola dell'Infanzia ed il Primo Ciclo di istruzione*.
- Picq, L., Vayer, P. (1968). *Educazione psicomotoria e ritardo mentale*, Roma: Armando Editore.
- Siegel, D. (2005). *The Short- and Long-Term Effects of Quality Physical Education*, *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 76.
- Stone, W.J., Ed. (2004). *Physical Activity and Health: Becoming Mainstream Complementary Health Practice Review*. Vol. 9, No. 2.

Capitolo trentottesimo

Itinerari di ricerca sul rapporto tra Corporeità, Stili cognitivi e Mappe-Mentali

di Carla Cozzarelli, Felice Corona

Introduzione

La riforma della scuola in questi ultimi anni ha generato l'evoluzione del suo modello organizzativo sulla base di un sistema integrato con l'intento di creare una sinergia interistituzionale e offrendo nel contempo una azione didattica e formativa che sia rispondente ai reali bisogni educativi dei nostri studenti. L'interesse da parte di professionisti del settore afferente alle scienze educative e l'intervento formativo sono finalizzati al sano protagonismo ed alla conquista della centralità dell'alunno, che non può prescindere dal campo esperienziale, funzionale, cognitivo e comunicativo della corporeità e della motricità nello sviluppo della persona. Il D.L. n. 59 del 19 febbraio 2004, rispetto ai curricoli scolastici di base, definisce le finalità relative alla formazione che in particolare modo avviene nella scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione. L'innovazione attuata dalla didattica rivisita ed implementa dei punti cardine nella costruzione della conoscenza e nello specifico il concetto di "sapere del corpo", che si valorizza nell'apprendimento fin dalla prima età, attraverso una educazione esplicita del corpo, guidata sulle dimensioni della presa di coscienza del proprio schema corporeo. Non si può prescindere da un'attenta analisi del vissuto globale dell'individuo che coinvolge la sua evoluzione cognitiva, affettiva e cinestesica. Per mettere in atto delle dinamiche e delle strategie è necessario prestare attenzione alle indicazioni teoriche sullo sviluppo psicomotorio del

bambino elaborate da J. Piaget che possono essere considerate un “vademecum” delle tappe più significative per l’evoluzione dell’essere umano. Egli ha operato una distinzione tra il pensiero del bambino e quello dell’adulto definendola una differenza di tipo qualitativo ed ha suddiviso lo sviluppo cognitivo del bambino in cinque fasi che inquadrano ogni periodo sulla base dell’apprendimento di modalità specifiche. Una prima fase senso-motoria (dalla nascita ai due anni circa) suddivisa in sei stadi. Lo stadio dei riflessi innati, dalla nascita al primo mese, in cui si mettono in atto modalità reattive innate quali il pianto, la suzione o il vocalizzo. Lo stadio delle reazioni circolari primarie, dal secondo al quarto mese, in cui, grazie alla ripetizione, l’azione originaria si consolida e diventa uno schema che il bambino è capace di eseguire facilmente anche in altre situazioni. In questo stadio il bambino cerca di acquisire schemi nuovi. Particolare importanza ha la coordinazione oculo-manuale tra visione e prensione. Lo stadio delle reazioni circolari secondarie, dal quarto all’ottavo mese. Il bambino in questo stadio esplora e dirige la sua attenzione al mondo esterno, oltre che al proprio corpo. Cerca di afferrare, tirare, muovere gli oggetti che stimolano il senso aptico attraverso la sua mano. Ancora non sa perché le sue azioni causano determinati effetti, ma comprende che i suoi sforzi sono efficaci quando cerca di ricreare taluni eventi piacevoli, visivi o sonori. Lo stadio della coordinazione dei mezzi- fini, dall’ottavo al dodicesimo mese. Il bambino comincia a coordinare in sequenza due schemi d’azione e si rende conto che gli oggetti sono indipendenti dalla sua attività percettiva o motoria. Gli ultimi due stadi sono quello delle reazioni circolari terziarie, dai 12 ai 18 mesi, in cui il bambino, inizia a “ragionare”. Esiste per lui la possibilità di modificare gli schemi che già possiede e lo stadio in cui compare la funzione simbolica, dai 18 mesi in poi. Per cui è in grado di imitare i comportamenti e le azioni di un modello, anche se questo è uscito dal suo campo percettivo. Sa operare una distinzione tra i vari modelli. La fase pre-concettuale, da due a quattro anni, prevede un atteggiamento del bambino di tipo egocentrico, in quanto non riconosce una alternativa alla realtà che sperimenta individualmente. Con il gioco occupa la maggior parte della giornata e addirittura ripete in forma di gioco le azioni reali che si trova a sperimentare. Il suo ragionamento non è né deduttivo né induttivo, ma analogico, dal particolare al particolare. La fase del pensiero intuitivo, da quattro

a sette anni, in cui rivede le conoscenze acquisite nelle fasi precedenti, mediante dei processi cognitivi di generalizzazione: ovvero, le conoscenze possedute, relative ad un'esperienza specifica, vengono trasferite a quelle esperienze che, in qualche modo, possono essere classificate nella stessa categoria. La fase delle operazioni concrete, da 7 a 11 anni, che permette al bambino di coordinare due azioni successive e di passare da una modalità di pensiero analogico a una di tipo induttivo. Il bambino fino a 11 anni è in grado di svolgere solo operazioni concrete e non è ancora in grado di ragionare su dati presentati in forma puramente verbale. L'ultima fase delle operazioni formali, da 11 a 14 anni, è importante perché il pre-adolescente acquisisce la capacità di tipo ipotetico-deduttivo. Successivamente David R. Olson esaminerà i cinque stadi di sviluppo che attraversa il bambino per acquisire delle competenze: dalla prima infanzia fino al raggiungimento di una fase di maturazione concreta. Egli sottolinea che non si può prescindere dal fatto che esistono dei vincoli che condizionano tanto il bambino quanto l'adulto. Vincoli strettamente connessi alla necessità di concettualizzare la realtà suddividendola in termini di oggetti, spazio, tempo e causalità. Finora si parla di vincoli che accomunano le azioni di ogni individuo ma esistono, nel corso della maturazione, modi di gestire i problemi personali, tendenze soggettive, così come combinazioni e "stili cognitivi" differenti che riflettono anche il contesto della vicenda personale del bambino fino a che diventa adulto. Neisser esprimerà tali concetti elaborando la teoria dei sé multipli individuando cinque tipi di conoscenza del sé: il sé ecologico, che ha una percezione del sé in rapporto all'ambiente fisico; il sé interpersonale, percepisce se stesso coinvolto in una interazione; il sé esteso che si estende nel passato e nel futuro; il sé privato che è la parte del sé non accessibile e non condiviso con gli altri; il sé concettuale che esprime le convinzioni e le teorie che riguardano noi stessi. Ed è questo l'aspetto che giustifica la nostra ipotesi di lavoro sia rispetto alle basi teoriche di riferimento che in relazione all'applicabilità di una sperimentazione mirata che dimostri l'efficacia di un approccio didattico incentrato sulla conoscenza del sé attraverso i segni, i simboli, le immagini e le parole chiave che connotano la struttura delle Mappe Mentali.

Obiettivo

Il nostro ambito di ricerca parte dall'assunto di una corporeità intesa non solo come movimento in quanto cambiamento di posizioni spaziali ma come controllo motorio andando ad analizzare gli aspetti fisiologici e soprattutto psicologici del movimento. Riguardo alla psicomotricità ed al rapporto con il bambino si giocano diverse forme di relazioni possibili. È possibile mettere in atto un approccio che utilizzi ad esempio il modello teorico definito "simbolico" oppure un modello positivista che implica la conoscenza del corpo con le relative funzioni e strutture corporee ed il modello interattivo/cognitivista attraverso cui si sviluppano le varie forme di linguaggio, la comunicazione e si afferma l'espressività e gestualità motoria. Il nostro obiettivo si rivolge al "come" il bambino costruisce le sue azioni e non tanto al perché. Come evolvono le prassie e le funzioni simboliche. Il "segno" è il canale d'ingresso nel mondo del bambino. Goffman a tal proposito parla di interazionismo simbolico. La definizione di "specie simbolica" utilizzata da Terrence W. Deacon è la sintesi più compiuta di tale processo scaturito dall'incontro tra semiotica e scienze cognitive meglio definito neurosemiotica. Per Deacon il linguaggio è esclusivo dell'uomo mentre la comunicazione è propria di tutte le forme viventi. È esclusivo dell'uomo perché unico, e si è venuto costruendo in lui una mente capace di rappresentazione simbolica. Il simbolo cui ci riferiamo differisce da quello del cognitivismo computazionale. Secondo cui la mente rappresenta il mondo mediante simboli e la loro manipolazione, è invece inteso quale "simbolo dinamico", che si ispira alla epistemologia di Peirce. Werner condivide con Deacon l'aspetto costruttivo del processo di simbolizzazione: " Il simbolizzare entra direttamente nella costruzione degli oggetti cognitivi, determinando il modo in cui gli eventi sono organizzati e ciò che significano". Nel processo di osservazione del bambino e dell'essere umano è per noi prioritario il raggiungimento di un obiettivo fondamentale, la conoscenza globale del bambino e dell'essere umano nelle sue diverse fasi della vita. Occorre avere un approccio osservativo multidimensionale per comprendere al meglio la situazione globale del bambino e dell'essere umano attraverso l'analisi dei vari parametri, neuro funzionale, neuro psicologico, psicomotorio, in cui è possibile scomporre la sua organizzazione motoria una immagine di tipo quantitativo

e qualitativo, rendendo così coerente il progetto psicomotorio. Dal lato psicologico lo schema corporeo si va strutturando nella mente del bambino come il più arcaico fondamento del sé e si acquisisce lentamente, per tramite della mediazione materna che gli proietta l'assunzione del significato emotivo del corpo, in parallelo allo svilupparsi delle capacità di simbolizzazione. Piaget, Bowlby, Eissler, Stern fondano le loro impostazioni teoriche sulle prime sensazioni corporee del bambino. Tuttavia abbiamo cercato di stabilire come da investimenti emotivi elementari su singole parti del corpo, dapprima spezzettate e poi sempre più unite e articolate, si possa giungere ad uno psichismo globale della coscienza del sé. Ester Bick, nel suo lavoro "L'esperienza della pelle nelle prime relazioni oggettuali del bambino", sostiene che le parti della psiche, nella loro forma più primitiva, non sono differenziabili dalle parti del corpo. Per cui il nostro punto di partenza è il pensiero come costruzione e decostruzione, associazione / separazione di pensieri attraverso degli schemi mentali che conservano le tracce indelebili della loro origine corporea. Così ad esempio, lo psicoanalista D. Anzieu fa notare come il "corpo è ciò che c'è di più profondo nella mente: la mente si costruisce sulla propria esperienza del corpo". Possiamo dedurre in base a tale affermazione che gli schemi non esistono nella realtà ma nella mente e cioè appartengono all'immaginazione mentre i concetti appartengono alle categorie del giudizio e dell'intelletto. Markus li definisce schemi di sé, strutture di conoscenza che organizzano in memoria tutte le rappresentazioni che la persona ha dei propri attributi, ruoli, esperienze passate, proiezioni future. Ognuna delle funzioni dell'io-mente traduce degli schemi sensorio-motori dell'io corporeo in schemi di pensieri. A queste funzioni si collegano altri schemi sensorio-motori da noi presi in esame che introducono la significatività. L'io corporeo investe e percepisce gli oggetti concreti, presenti e poi passa a rappresentarli ed a descrivere queste rappresentazioni. Simultaneamente l'io mente in seguito ad un lavoro di riflessione, paragona e classifica le rappresentazioni ed elabora i concetti che permettono di esprimere dei giudizi. Alla descrizione da parte dell'io corporeo dell'oggetto reale corrisponde la definizione di un concetto, ad un livello più alto di astrazione, da parte dell'io mente, con degli schemi che hanno una funzione di intermediazione. La finalità primaria evidenziata è stata quella di incentivare mediante tale metodo delle forme di conoscenza che non riguardano

solo il mondo degli oggetti ma si estendono alla comunicazione del bambino con gli altri ed alla sua vita emotiva. Ci siamo soffermati non tanto sulla comunicazione verbale ma su quella non verbale che appartiene al linguaggio del corpo fatto di gesti, posture e che è una potentissima forma di comunicazione prossemica. Se lo stadio senso motorio riguarda i primi diciotto mesi, lo stadio simbolico copre l'arco temporale restante, dai due ai sette anni di età. Durante questa fase il bambino deve imparare a gestire i particolari sistemi simbolici dal punto di vista semiotico, semantico e rappresentativo. Come è stato affermato da N. Chomsky il linguaggio è senz'altro il prototipo di tutti i sistemi di simboli sia allo stadio maturo adulto sia nel corso dello sviluppo dei bambini quando escono dal periodo senso-motorio esiste una prima onda di simbolizzazione: la strutturazione degli eventi, il cui punto principale è proprio da ricercarsi nel linguaggio, verso i tre anni si passa ad una seconda onda: il rilevamento topologico mediante il quale il bambino riproduce le relazioni spaziali, l'onda più importante e conclusiva del processo di simbolizzazione si presenta tra i cinque ed i sette anni ed è di tipo notazionale in quanto i bambini ricorrono a qualche sistema o schema che li aiuti a ricordare. Pertanto l'apprendimento non è un qualsiasi processo la cui natura può essere generalizzata. Si verifica sempre in un particolare contesto, coinvolge sensi e tipi di azioni motorie specifici, ed implica modi altrettanto specifici di organizzare l'informazione. Ma apprendere a nostro avviso non significa solo trasferire un'associazione alla memoria sotto l'influsso del rinforzo. Il fine è immaginare che cosa è pertinente, e immaginare poi in che modo sono associate le variabili importanti. Vuol dire selezionare ed organizzare, e talvolta ricodificare quanto abbiamo già appreso. Il mezzo è da noi rappresentato dal Mind Mapping come progetto per "educare a comprendere" nel quale vengono esaltate queste qualità mediante procedure atte a combinarle cogliendone il senso più profondo.

Metodologia

Il successo ed il raggiungimento di un obiettivo è strettamente connesso al metodo utilizzato. Nel nostro caso la metodologia si è incentrata sulla realizzazione di un progetto educativo che facilitasse la compren-

sione di uno degli elementi cardine dello sviluppo della persona: l'immagine del corpo. L'"immagine del corpo", già tra la fine del Settecento e l'inizio del nuovo secolo, ha subito profondi mutamenti. L'organismo non viene pensato più come una macchina semplice, passiva, costituita da materia inerte, quale era inquadrabile nella fisica newtoniana, ma come una macchina dotata di una propria forza interna, che va al di là del calore innato e rappresenta un campo di risorse cui attingere. Il cambiamento prodotto da questa nuova visione della dimensione corporea caratterizza il nostro lavoro. La nostra ipotesi di ricerca metodologica si basa sulla efficacia delle Mappe Mentali per facilitare il transfert cognitivo ed implementare le conoscenze dello sviluppo psicomotorio. I primi esempi esplicitati in forma di rappresentazione grafica e di mappa risalgono al 1751-1772 (Le arterie secondo Drake. Dall'*Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des art set des métiers*) e servono a spiegare che la forza e le risorse del corpo non sono più date dalla somma delle singole qualità materiali, ma dal funzionamento e dall'organizzazione complessiva dell'organismo. Dal punto di vista neurobiologico, relativamente al funzionamento neuronale, si sono succedute diverse teorie basate sulla funzionalità del cervello come un raccoglitore dotato di straordinaria plasticità, di frammenti coerenti di informazione che ai livelli cerebrali superiori si organizzano ed interagiscono in modo da assumere significati. Anche tali operazioni organizzative avvengono attraverso delle "mappe", non in senso geografico, composte da gruppi di neuroni, sinapsi e neurotrasmettitori, a rigenerazione continua in modo da formare categorie di oggetti e di eventi riconoscibili, il nostro corpo è assunto, a livello di attività cerebrale superiore in parte per spinta genetica ed in parte come esperienza di attività emotiva e cognitiva, sicché lo schema corporeo rappresenta una struttura costituita di memorie, affetti, progetti, fantasie con l'alto compito di salvaguardare l'identità e l'integrità dell'individuo in ogni momento e perciò ad adattamenti e rimodellamenti durante tutte le tappe della sua obbligata evoluzione. Questi aspetti sono facilmente rappresentabili e trasferibili in una Mind Mapping così come la mappa della corteccia motoria umana sviluppata, già nel XX secolo, dallo studioso canadese Wilder Penfield. Una tipologia di mappa che esamina in modo dettagliato la corteccia cerebrale, il livello gerarchicamente più elevato dei sistemi di controllo motorio; ovvero le aree della corteccia cerebrale più direttamente interessate al

movimento: la corteccia motoria, o area 4 di Brodmann e la corteccia premotoria, o area 6 di Brodmann. La rappresentazione delle aree specifiche della corteccia motoria forma l'immagine dell'homunculus motorio, descritto da Woolsey e realizzato da Penfield, nel 1950, nel quale non vi è rapporto proporzionale tra grandezza del muscolo ed ampiezza dell'area corticale collegata. Un buon esempio di questo rapporto è rappresentato rispettivamente dall'area di corteccia che controlla i muscoli della gamba confrontata all'area di gran lunga più estesa che controlla i muscoli delle dita, del volto, della bocca e della lingua. Vengono evidenziate grazie a questa mappatura l'area 4 deputata prevalentemente ai movimenti volontari fini, mentre l'area 6 alle strutture sottocorticali sono responsabili dei movimenti involontari e posturali. Per poter operare adeguatamente, la corteccia motoria necessita di un altissimo numero di informazioni che le vengono convogliate attraverso varie vie afferenti. Oltre a queste due aree anche la corteccia somatosensoriale è deputata al controllo dell'attività motoria. Un altro metodo preso in esame per la sua applicabilità in una Mappa Mentale è quello della registrazione cinematografica che consiste nella rilevazione delle successive posizioni occupate dai segmenti corporei durante il movimento (Muybridge) impiegato per rilevare le differenti posizioni spaziali che compongono la traiettoria (mappa fotodinamica) di un movimento. Altri esempi significativi per la costruzione della metodologia applicata in quanto idee assimilabili alla rappresentazione che si mette in atto con le Mappe Mentali sono il diagramma schematico di alcune interconnessioni tra i due motoneuroni flessori (F) del muscolo flessore ed estensori (E) del muscolo estensore antagonista che si costituisce come una sorta di mappa che serve ad evidenziare il ruolo dei riflessi nel movimento complesso. Ed il sistema di "imagery motoria" che consiste in una sorta di attivazione subliminale del sistema motorio. Decety la definisce come uno stato dinamico in cui le rappresentazioni di un dato atto motorio sono richiamate internamente. In pratica, abbiamo pensato di mettere in luce la differenza tra le immagini mentali e le immagini mentali motorie dato che in un caso ci formiamo immagini di oggetti, individui e situazioni, nell'altro ci immaginiamo di stare facendo qualcosa, di eseguire un movimento, di compiere un'azione. Le pratiche di natura osservativa portano a migliorare la performance motoria tramite meccanismi simili a quelli utilizzati durante il training fisico. Ci siamo soffermati su uno studio

recente che dimostra il fatto che anche l'immaginare di svolgere un movimento porta a migliorare considerevolmente le proprie capacità motorie, dunque favorire l'apprendimento motorio. Studi di priming motorio-visivo dimostrano la stretta interrelazione tra percezione e azione, o tra sistema percettivo e sistema motorio. Non solo le figure ma anche le parole attivano regioni corticali tipicamente associate con i processi di elaborazione senso-motoria. Le parole attivano informazione multimodale relativa a diverse modalità sensoriali: acustiche, tattili, visive. L'impianto metodologico che ne consegue si rivela interessante grazie alle scoperte di T. Buzan secondo il quale il cervello è portato ad autoalimentarsi e di conseguenza la memoria non è una capacità limitata ma più la si esercita più si espande. La formulazione di Mappa Mentale intesa come manifestazione del "Pensiero irradiente" si deve a Tony Buzan ed al fratello Barry Buzan che ha lavorato con lui allo sviluppo di questa teoria dal 1970 fino al 1982. La Mind Map ha quattro caratteristiche essenziali; 1) il soggetto d'attenzione è focalizzato in un'immagine centrale, 2) i nuclei più importanti del pensiero irradiente si presentano come dei rami che partono dall'immagine centrale, 3) i rami prevedono una parola chiave ed i temi meno importanti sono sempre rappresentati sotto forma di rami che partono da rami centrali, 4) i rami formano una struttura nodale. Una delle tracce decisive, prima di arrivare alla stesura di queste ricerche, è stata la raccolta "An Enciclopedia of the Brain and its use", gli appunti ed i continui aggiornamenti di questa raccolta hanno portato al definitivo e concreto concepimento dei concetti di Radiant Thinking, l'attività di pensiero che si realizza attraverso infinite associazioni sulla base di informazioni derivate da stimoli esterni combinati a dati già esistenti, e di Mind Mapping, una delle tante possibili applicazioni del pensiero creativo. T. Buzan scrive due libri che introducono il rapporto inscindibile tra mente e corporeità. Uno si intitola *Il pensiero del corpo. Sviluppare le capacità della mente per aumentare l'efficienza fisica* ed evidenzia il fatto che occorrono strumenti di pensiero in grado di esaltare le capacità del corpo fornendo esempi relativi alla sinergia mente-corpo mediante l'utilizzo di mappe Mentali, ed il supporto di test ed esercizi. L'altro testo *L'intelligenza fisica. Come utilizzare le Mappe Mentali per sviluppare l'intelligenza fisica* spiega come raggiungere l'obiettivo di una *mens sana in corpore sano*. In quanto allenarsi ad essere intelligenti significa in primo luogo essere coordinati ed equi-

librati. Questo metodo nato in Inghilterra è stato divulgato e ripreso da numerosi esperti, in gran parte del mondo, grazie alle collaborazioni intercorse con T. Buzan ed alla nascita dei T. Buzan Centre, fondati dallo studioso insieme a Vanda North e Michael J. Gelb. Una delle più importanti e precoci studiose in materia di apprendimento e M. Mentali è Lana Israel citata come coautrice nel sito di T. Buzan e nel libro *Mind-Map-Draw me the intelligence* di T. Buzan e B. Buzan negli esempi dei “progetti euristici”. Si è avvicinata al concetto della Mind Mapping da bambina. Ha deciso di mettere in pratica questo concetto per assimilare le sue lezioni nella vita quotidiana trasmettendo anche agli altri questo suo interesse rappresentando così per tutti un valido esempio di successo ottenuto grazie al metodo delle M.M. Per trasferire agli altri, coetanei e non, la sua esperienza scrive proprio in collaborazione con Buzan “*Brain power for Kids*” *How to become an Instant Genius*. Inoltre sviluppa con il padre Richard Israel il *Child genius program* che spiega ai bambini ed ai loro genitori il concetto della Mind Mapping per avere dei buoni risultati nei loro studi scolastici. Lana ha inoltre realizzato un valido kit in cui presenta le Mind Mapping e la sua utilizzazione scolastica per apprendere e verificare i progressi ottenuti con questo metodo. Questo breve excursus storico, relativo all'utilità di trasferire lo studio e la conoscenza del corpo e delle funzioni del cervello in forma di Mappa, introduce la metodologia da noi applicata del “Radiant Thinking”. L'aspetto più efficace nella costruzione di una mappa è che a differenza di una tecnica tradizionale le informazioni, mutate dal linguaggio suggerito dalla nostra mente, sono molto più spontanee e dirette. Il vantaggio è che si può sintetizzare una consistente quantità di pagine in pochi fogli. Inoltre si utilizzano tutte le nostre capacità, non solo quelle logiche e razionali, tanto che si possono costruire mappe ad “esplosione a raffica” lasciando i pensieri liberi di fluire. I campi di applicazione della mappa sono tantissimi: si va dallo studio, agli appunti, alla sfera decisionale, alla partecipazione a Convegni o seminari, all'attuazione di progetti per svariate figure professionali ed in vari ambiti di intervento, fino al brainstorming. Tutto ciò nel quadro di una strategia didattica che intende aiutare a sviluppare delle competenze e che sia introdotta nelle unità didattiche come metodo di intervento attuato per verificare i processi di insegnamento/apprendimento. Abbiamo sperimentato l'efficacia di tale strumento come costruzione di conoscenza del sé, del

proprio corpo e del legame esistente tra mente e corporeità durante i laboratori SICSI 800 ore, rispetto all'ambito di riferimento tecnico-scientifico ed all'utenza principalmente interessata ad acquisire sistemi, strategie e possibili interventi per l'insegnamento nella scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione e per l'insegnamento di sostegno. Sono stati somministrati dei questionari sull'applicabilità in campo didattico-scientifico delle Mappe Mentali per la conoscenza degli elementi principali che compongono il corpo ed il movimento. Inoltre è stato portato in visione il kit di Lana Israel che contiene delle schede e delle M.M., organizzate sotto forma ludica per fasce d'età, che toccano soprattutto la sfera cognitiva e sensomotora.

Risultati

La ricaduta rispetto alla somministrazione del questionario ha superato di gran lunga le attese ed ha indotto nei corsisti, la motivazione ad attuare dei progetti volti a promuovere la conoscenza delle nozioni base nei vari campi di esperienza ed ambiti disciplinari mediante un sistema considerato fruibile e funzionale già dalla prima infanzia ed in particolare per soggetti diversamente abili. È stata superata la visione riduttiva dell'utilizzo delle M.M., inizialmente riscontrata, equilibrata dalla visione, a conclusione del percorso laboratoriale, del Kit di Lana Israel e dalla realizzazione di Mappe, in lavori di gruppo ed intergruppo, ben strutturate e diversificate rispetto ad una visione lineare e monotematica quale può essere la proposta di una strategia "rigida" e stereotipata che non vada a dare risalto a quelle che sono le nostre diverse abilità.

Discussioni e conclusioni

Una pratica stereotipata compromette l'efficacia dell'intervento. Infatti si commette sovente l'errore di soffermarsi eccessivamente sulle informazioni provenienti dalle aree distinte della conoscenza e si chiede all'individuo di incamerare dati in un ordine elaborato ed in forme "precostituite". Questa tipologia di approccio possiamo riscontrarla nelle tecniche tradizionali di studio consigliate, nelle scuole, presso le

Università, oltre che in diversi libri di testo. Tecniche che adottano prevalentemente delle griglie che indicano degli step da seguire per fare un'analisi dettagliata dei libri di testo. Solo che è improbabile che si possa applicare lo stesso metodo a materie così diverse. Riteniamo che il sistema più affidabile e idoneo sia quello di partire unicamente dalle risorse di ogni individuo poiché ognuno affronta gli argomenti con stili ed abilità diverse, in modo che sia l'insegnamento che l'apprendimento siano più efficaci e significativi.

Come Università Telematica Pegaso Ateneo impegnato in attività di ricerca su campo, ci proponiamo di incentivare presso le istituzioni scolastiche la sperimentazione di questo metodo di apprendimento e creare un sistema reticolare di cooperazione internazionale interuniversitaria attraverso la comparazione e sperimentazione di metodologie didattiche innovative da validare in ambito scientifico.

Riferimenti bibliografici

- Buzan, T., Buzan, B. (2003). *Mappe mentali*. Bergamo: Alessio Roberti Editore.
- Buzan, T. (2005). *Come utilizzare le Mappe Mentali per sviluppare l'intelligenza fisica*. Milano: Frassinelli.
- Buzan, T. (2005). *Il pensiero del corpo. Sviluppare le capacità della mente per aumentare l'efficienza fisica*. Milano: Frassinelli.
- Ceriani, A., Granchi, G., Pirovano F. (2005). *Il viaggio dell'eroe. Menti, mappe e visioni per vivere il cambiamento nel terzo millennio*. Milano: Franco Angeli.
- Corona, F. (2008), *Gli apprendimenti della mente. Lavorare sulle diverse abilità*. Lecce: Pensa.
- D'Acunto, P. (1991). *Espressione e comunicazione visiva: strategie della grammatica dell'immagine*. Napoli: Morano.
- Deacon, T.W. (1997). *La specie simbolica. Coevoluzione di linguaggio e cervello*. Roma: Giovanni Fioriti Editore.
- Demetrio, D. (2003), *Ricordare a scuola: fare memoria e didattica autobiografica*, Bari: Laterza.
- Didier, A. (1996). *Il pensare*. Roma: Borla Edizioni.
- Fragnito, R. (1991). *Educazione, tempo libero e sistemi di formazione extrascolastici*. Roma: Edizioni Scientifiche Italiane.

- Gowitzke, B.A., Milner, M. (1984). *Le basi scientifiche del Movimento Umano*. Roma: Emsi.
- Lowen, A. (1980) *Il linguaggio del corpo*. Milano: Feltrinelli.
- Nicoletti, N., Borghi, Anna, M. (2007). *IL controllo motorio*. Bologna: Il Mulino.
- Piaget, J. (1968). *Dal bambino all'adolescente: la costruzione del pensiero*, Firenze: Giunti.
- Santoro, M. (1994). *Elementi di linguistica e psico-motricità*. Calvizzano: Il Girasole.

Capitolo trentanovesimo

Dal dualismo cartesiano alla mente diffusa

di *Maria Annarumma*

Siamo fortunati, come professionisti, a vivere questo tempo. Leggere quello che si sta producendo nel campo dello studio della mente è un'esperienza affascinante che apre continue connessioni e nuovi scenari. L'integrazione delle conoscenze su cui ci siamo formati e che un tempo coesistevano come dualismi – mente e cervello, natura e ambiente, struttura e funzione, cognitivismo e psicoanalisi e così via – e oggi si connettono nella complessità di teorie più ampie che li comprendono, è di per sé un'esperienza affascinante.

Evita Cassoni

Chi si interessa di didattica ha di fronte a sé la necessità di fornirsi di strumenti di analisi che intersecano varie discipline; non si possono trascurare le influenze sociali, quelle linguistiche, quelle legate ai processi di apprendimento e, aspetto certamente non trascurabile, il rapporto che intercorre nel processo formativo tra natura e cultura nonché la conoscibilità stessa del mondo che ci circonda e il metodo con il quale andiamo ad indagarlo.

Approfondire la conoscenza dei processi delle dinamiche mentali è sicuramente utile per molti campi del sapere, in particolare per chi si occupa di psicologia o di medicina, ma l'insegnante può ricavarne utili indicazioni nel comprendere quali emozioni, relazioni interpersonali ed esperienze corporee possono condizionare il raggiungimento soddisfacente degli obiettivi formativi.

Si tratta di problematiche che affondano le loro radici fin dalle riflessioni affrontate da filosofi quali Platone ed Aristotele ma che hanno trovato momenti di svolta significativa in alcuni studi che hanno per secoli determinato l'approccio alla conoscenza scientifica.

Un forte condizionamento che orienterà la ricerca nei secoli successivi viene impresso da Cartesio (Cartesio, R. 2009) che, nei suoi studi sulla conoscenza, introduce, nel Seicento, il secolo che vede la nascita della scienza moderna, una radicale divisione tra corpo e mente. La mente viene considerata come innata, universale, indifferenziata e propria del genere umano. Si tratta di una visione che ha influenzato fortemente la storia della cultura occidentale tanto da indurre gli studiosi della stessa scienza della mente a dividersi in due filoni di ricerca in cui uno studia la struttura cerebrale e dei meccanismi fisiologici, l'altro quello dei processi cognitivi.

La scienza cognitiva classica seguirà decisamente le indicazioni di Cartesio e permeerà non poco le teorie dell'intelligenza artificiale. Il dualismo contemporaneo si potrà ben rappresentare con la metafora della mente come programma di un computer. Secondo questa ipotesi l'*hardware* certamente ha la sua funzione importante nel far "girare" più o meno velocemente i programmi e nel supportare la quantità di informazioni che sarà possibile immettere ma il funzionamento del *software* non cambierà di molto qualsiasi sia il computer che utilizzeremo per il funzionamento del programma.

In questo approccio l'*hardware* non conta molto e Fodor sosterrà che il pensiero è un linguaggio interno (Mentalese) del cervello e Putnam dirà che «potremmo essere fatti di formaggio svizzero e non cambierebbe nulla» (Putnam, H. 1987, p. 291).

Per Putnam «dai presocratici fino a Kant non c'è stato filosofo che, nei suoi principi basilari non ulteriormente riducibili, non fosse un realista metafisico» (Putnam, H. 1993) intendendo con ciò dire che tutti partivano dal presupposto dell'esistenza di una realtà oggettiva (indipendente) e che il problema da risolvere era il metodo da adottare per conoscerla. Kant, invece, dichiarerà, nella *Ragion pura*, che l'intelletto non attinge le sue leggi dalla natura ma le prescrive ad essa. Significa che l'"operazione" del conoscere non interviene su una realtà strutturata e ne coglie gli aspetti più o meno profondi ma, nel conoscere, agisce e costruisce la realtà. Questo aspetto è ben evidenziato dagli studi di Piaget quando parla di una istanza cognitiva che organizza se stessa e conseguentemente l'esperienza, quindi la realtà.

A conforto di queste considerazioni possiamo riferire che alcune delle elaborazioni più interessanti, fatte proprie dai succitati studiosi, affondano le loro radici addirittura nelle riflessioni di Giambattista

Vico che nel 1725 scriveva la *Scienza Nuova* e anticipava concetti essenziali, fatti propri dal costruttivismo, come quello che la verità era conseguenza del fare (*verum ipsum factum*) mettendo così in crisi il consolidato insegnamento Cartesiano delle “idee chiare e distinte”, e quindi evidenti alla ragione, mentre per Vico verità e produzione (il fare) sono la stessa cosa.

Per Vico l'unica verità è quella conseguente all'attività creatrice e la conoscenza del mondo è semplicemente frutto di una sua rappresentazione. La storia può essere veicolo di conoscenza ma non in termini hegeliani di evoluzione piuttosto nel segno delle filosofie orientali di un ritorno di situazioni, non come ricorsività ma come ri/costruzioni.

Una ulteriore metafora dualista, legata all'immagine del computer, è quella della modularità che potremmo descrivere come se fossimo in presenza di computer in rete che possiedono ognuno specifiche competenze e che si scambiano informazioni tra loro; allo stesso modo anche il cervello ha sedi elettive del pensiero che interagiscono tra loro. Chomsky descriverà il linguaggio come funzione innata di un organo specifico del cervello con proprietà universali proprie dell'uomo e non soggette ad evoluzione (Chomsky, N. 1991).

L'unica differenza con Cartesio è che la mente non viene più considerata come un *unicum* indivisibile ma come una molteplicità di strutture funzionali con specifiche competenze elettive dei singoli moduli.

Sull'altro versante La Mettrie, sempre in Francia, considererà la mente come una proprietà del corpo ed il cervello la sede del pensiero (de La Mettrie, O. 1968).

Bisognerà aspettare l'inizio del Novecento con l'arrivo di Dewey che, ispirato dalle teorie darwiniane, riterrà che sia i processi fisici che quelli mentali sono espressione dello stesso organismo biologico e conseguentemente adattivi all'ambiente (Dewey, J. 1997). Si tratta di una visione globalista del rapporto mente-corpo.

Recentemente nell'ambito delle neuroscienze e della linguistica cognitiva (Edelman, G.M. 1992), si è sviluppata una analisi, il connessionismo, decisamente antidualista. Questa visione ritiene, per restare nell'ambito della metafora del computer, che *hardware* e *software* siano inscindibili, che l'uno influenzi l'altro e che il *software* (mente) si costruisca attraverso l'azione dell'*hardware* (esperienza corporea).

Le considerazioni principali che contestano la metafora del computer sono riferite al fatto che quest'ultimo opera in un ambiente espandibile ma pur sempre chiuso e attraverso simboli non ambigui, propri del linguaggio digitale, mentre il cervello umano opera attraverso segnali analogici e quindi carichi di significati ambigui, mutevoli e a cui di volta in volta assegniamo senso in funzione del contesto e quindi si tratta di simboli e referenti del mondo esterno che hanno una correlazione arbitraria.

Ben altro spazio ha la considerazione di un pensiero strettamente collegato all'esperienza mente, cervello e corpo sono un tutt'uno che interagiscono e si completano.

Le scienze cognitive tendono, tuttavia, a divaricare la loro analisi seguendo approcci diversi; da una parte il cognitivismo considera la mente come manipolatore di simboli, dall'altra il connessionismo considera il cervello come reti neurali che scambiandosi informazioni quantitative producono effetti fisico-chimici; per meglio comprendere queste considerazioni è sufficiente riferirsi agli stati mentali allucinati causati dall'assunzione di droghe.

I cognitivisti ritengono che il cervello sia composto da strutture modulari che processano specifiche informazioni in modo elettivo (il modulo della vista elabora le immagini) e lo trasferiscono interattivamente ad altri moduli per ulteriori processamenti. I moduli sono preesistenti (innati) e codificati nei geni ma anche frutto di processi di adattamento (evoluzione).

Necessita chiarire che tra i cognitivisti pur essendoci una comune convinzione di innatismo vi è una divaricazione nel considerare la presenza della funzione selettiva dell'evoluzione.

Per Pinker la struttura mentale è modulare ed innata, i moduli sono presenti fin dall'inizio della vita e si sviluppano con il passare del tempo a prescindere dalla funzione educativo-sociale, come ad esempio ad un certo punto dello sviluppo compaiono e maturano i caratteri sessuali delle persone (Pinker, S. 1998); mentre per Fodor la struttura mentale è modulare ma non innata (Fodor, J. 1988), contrariamente all'innatista cognitivista Chomsky, il linguaggio è frutto di specifiche pressioni evolutive. Tutto è codificato, secondo queste ipotesi, nei codici genetici. Al contrario Karmiloff ritiene che la codifica genetica, pur se presente, sia marginale e che le dinamiche si intreccino tra genetica, sviluppo ed esperienza (Karmiloff-Smith, A. 2000).

Il connessionismo è tendenzialmente anti-innatista, tuttavia è possibile ipotizzare con Elmann e i suoi allievi un percorso che non escluda questa importante componente relativa all'aspetto genetico ereditario ma che non si limiti, contrariamente al cognitivismo, ad indicare cosa è ereditario ma definisca gli spazi e i pesi di interazione tra l'innato e l'appreso (Elmann, J.L. Bates, E.A. Johnson, M.H. 1996). Costoro accettano l'esistenza di elementi innati come l'architettura neurale, le connessioni, lo sviluppo ma tentano anche di capire il ruolo che vi svolge l'aspetto dell'apprendimento e della evoluzione della specie, ivi compresa la ricombinazione genetica effettuata dall'accoppiamento dei genitori. Grazie a questa ipotesi di ricerca, definita "connessionismo evolutivo", è possibile tener conto sia dell'evoluzione a livello di popolazione che di quella determinata dall'apprendimento del singolo individuo.

Per meglio chiarire quanto fin qui analizzato, possiamo dire che le principali scuole di pensiero si rifanno da una parte al cognitivismo che ritiene la mente come innata, modulare e manipolatrice di simboli, simile al computer, dall'altra troviamo il connessionismo che ritiene la mente un sistema non innato e non modulare che scambia nelle reti neurali interazioni fisico-chimiche. Una ulteriore evoluzione del pensiero connessionista vede la mente sia come rete che come moduli e ne studia l'interazione tra evoluzione ed apprendimento.

Va chiarito che il modulo dei cognitivisti è differente da quello dei connessionisti evolutivi del modularismo neurale. Per i cognitivisti il modulo è preminentemente di carattere teorico mentre per i neuroscienziati si tratta di aspetti di carattere empirico: aree corticali, sottocorticali, interconnessioni con la corteccia cerebrale e con le varie aree preposte alla percezione sensoriale.

Queste ultime descrizioni vengono evidenziate e determinate da osservazioni dirette, per esempio lesioni o patologie, ma ancor più, recentemente, dalle neuroimmagini che ci descrivono i "luoghi psicomentali" del sistema cognitivo come una struttura polimodale. Questa dimensione è forse la più vulnerabile, perché il *modus operandi* della mente appare conoscibile soltanto a livello dei suoi aspetti funzionali essenziali direttamente osservabili.

Tuttavia, anche se nessuno è mai riuscito a vedere un engramma mnestico, data la straordinaria complessità dei singoli cambiamenti morfologici distribuiti nelle cellule nervose, a loro volta sommerse in

una infinità di connessioni sinaptiche differenti, appare non di meno possibile accogliere le tesi secondo cui il sistema nervoso lavora come un “analizzatore spettrale”, che distribuisce la densità delle occorrenze di un’informazione complessa in modo simile a un rice-registratore olografico; l’essere umano non potrebbe adattarsi all’ambiente in cui vive se nel suo programma ereditario non fosse già predisposto un sistema cognitivo in grado di organizzare le esperienze più significative della sua vita psico-mentale.

Secondo il modello spaziale del sistema cognitivo i “luoghi” della mente sono i siti differenziali delle varie facoltà del comportamento intelligente, nonché delle loro specializzazioni e localizzazioni emisferiche.

Restano da approfondire le relazioni tra moduli e loro funzioni interconnesse.

Quindi il concetto di modularità si afferma sempre con maggiore evidenza in quanto appare molto più credibile che il cervello sia organizzato in questo modo piuttosto che come postulato di un costrutto teorico.

Se modelli neurali e modelli cognitivi vengono a convergere, per quanto riguarda l’aspetto funzionale di carattere modulare non si è concordi nell’analizzare i modelli relativi al comportamento e alla cognizione.

Mentre per i cognitivisti la comprensione consisterebbe in attività simbolica di associazione tra varie possibili risposte che il cervello può dare pescando nel suo magazzino di sapere e offrendo la risposta più plausibile, per i connessionisti il cervello è un sistema fisico e la produzione è frutto di fenomeni fisico-chimici, quindi di eccitazioni e inibizioni che arrivano dalle altre unità connesse.

La ricerca nel campo delle neuroscienze e delle biotecnologie ha dato un notevole contributo all’indagine sul funzionamento della mente e del cervello consentendo una mappatura, seppure incompleta, della complessa attività cerebrale ed evidenziando le analogie tra connessioni elementari e interazioni più complesse.

Secondo questa prospettiva sistemica “mente e corpo”, “ragione ed emozione” fanno parte della complessità dell’essere umano e nulla può essere dato per scontato.

Su questo aspetto le ricerche di Damasio ci dicono che «l’idea che l’organismo partecipi all’esperienza cosciente rompe nettamente con

una tradizione che vuole la mente ben distinta dal corpo e restituisce alla coscienza stessa i requisiti biologici indispensabili per farne un oggetto di studio scientifico» (Damasio, A. 2000, p. 82).

Possiamo partire, allora, dalla considerazione che la mente ha un ruolo attivo nella “costruzione” del modello di rappresentazione del mondo, ovvero che la comprensione non consiste nella “ripetizione” dell’esperienza o nella riproduzione *tout court* nella nostra mente del mondo esterno ma è un continuo processo di ri-costruzione creativa delle personali dinamiche percettive.

L’epistemologia costruttivista ci evidenzia che la conoscenza viene generata da relazioni socio-esperienziali e che le relazioni giocano un ruolo determinante all’interno della rappresentazione della conoscenza.

Ausubel afferma che si tratta di mettere in atto una sintonizzazione tra la costruzione che il soggetto ha effettuato nel determinare i suoi modelli mentali e quanto, invece, viene continuamente proposto dal sociale in modo tale da integrare/modificare quanto appreso (Ausubel, D.P. 1998).

È comunemente accettata la differenza tra le due intelligenze, ovvero quella emozionale e quella razionale. Si tratta di una differenziazione che si fonda sul fatto che la conoscenza emozionale precede e organizza quella che generalmente definiamo conoscenza razionale o cognitiva e che l’emozionalità viene a collocarsi al di fuori della coscienza e non risponde alle leggi della razionalità.

Mentre il linguaggio ha una precisa e diretta corrispondenza con lo stato cosciente ed ha un carattere sequenziale, il sistema non verbale, al quale afferiscono rappresentazioni e processi sensoriali/somatici, non segue un percorso lineare ed è di difficile evocazione.

Più specificamente appare molto improbabile che le dinamiche emozionali possano essere deliberatamente e direttamente portate a livello immediatamente indagabile; a volte si utilizzano analisi indirette come quelle dei sogni o dei comportamenti patologici.

Alla luce di recenti studi neurofisiologici si evidenzia il ruolo centrale dell’emozionalità non solo in relazione ai processi di apprendimento ma anche relativamente a comportamenti banali. Qualsiasi decisione, anche solo quella di alzarsi in piedi, richiederebbe quantità di elaborazione tale da impegnare un tempo decisamente superiore a quanto invece normalmente accade.

Come si vede non siamo più in presenza di una mente che agisce come un algoritmo ma essa è strettamente e inestricabilmente dipendente dal corpo e dalle esperienze a cui appartiene. È qui che Damasio interviene contro l'ipotesi Cartesiana del dualismo corpo/mente dichiarando la conoscenza come diffusa ed interrelata tra mente e corpo.

La mente, in tal modo, viene a costituirsi in conseguenza di stratificazioni interrelate da dinamiche innatistiche e dalla quotidiana esperienza, da memoria inconscia e da automatismi costruiti sapientemente da un'evoluzione psicogenetica che presenta uno spessore in cui si stratificano contenuti, articolazioni e diramazioni che presentano una forte componente di stabilizzazione e contemporaneamente di flessibilità e adattamento.

L'ipotesi avanzata da Damasio è che nei processi che a noi appaiono pressoché totalmente dominati dalla ragione in realtà vi è il contributo di una forte componente emozionale costituitasi attraverso il tempo grazie alle nostre esperienze e che agisce in forma automatica costituendo, in un processo unitario di emozione/ragione, i presupposti capaci di dare risposte immediate alle molteplici domande che affollano il nostro cervello e che richiedono risposte comportamentali e linguistiche molteplici e veloci.

Per lo studioso Damasio l'esperienza emozionale, definibile come "simbolica/non verbale", determina nel corso del tempo una "intelligenza somatico/emozionale" che consente di automatizzare le operazioni senza bisogno di elaborazione mentale. Questa operazione è definita "intervento dei marcatori somatici". Sarebbero somatici in quanto sono conseguenti alle esperienze corporee, sia a livello viscerale che a livello non viscerale; i marcatori somatici segnerebbero le cellule neuronali chiamate a precedere e a presiedere il processo decisionale.

Il marcatore somatico afferisce alla fase dell'esperienzialità e interviene nei processi mentali in termini di sensazioni. Esso viene a determinarsi come un pre-allarme automatico che ci mette in guardia da errori possibili essendosi questi già prodotti in precedenti esperienze in quanto nella mente gradualmente si è costruito un "magazzino di immagini" generate dalle situazioni che quotidianamente si affrontano.

A fronte di questo campanello di allarme, fatto scattare in automatico dal "marcatore somatico", interviene la "ragione alta" ovvero i

processi logico-razionali che consentiranno di scegliere tra un numero molto ristretto di opzioni, ovvero, quelle preselezionate dal marcatore; a questo punto si avrà la possibilità di optare per la “migliore soluzione” conseguente ad un’analisi costi e benefici.

Questa “memorizzazione esperienziale/emozionale” interviene in maniera automatica ogni qual volta si ripresenta la necessità di prendere una decisione anche elementare inviando un segnale positivo o negativo ancorato ad un’esperienza pregressa correlata.

«I marcatori somatici riducono il bisogno di cernita perché forniscono una rilevazione automatica dei componenti dello scenario che è più probabile siano rilevanti. Dovrebbe essere così evidente l’associazione tra processi cosiddetti cognitivi e processi chiamati “emotivi”» (Damasio, A. 2000, p. 123).

Secondo Damasio, nella maggior parte delle nostre “decisioni” vi è un intervento automatico dei “marcatori somatici” che possono agire congiuntamente al ragionamento consentendo, in tal modo, una velocissima esclusione delle più probabili scelte negative e favorendo la possibilità di scegliere tra poche opzioni favorevoli. «Tali emozioni e sentimenti sono stati connessi, tramite l’apprendimento, a previsti esiti futuri di certi scenari» (Damasio, A. 1995, p. 245).

Possiamo dedurre che il nostro bagaglio esperienziale, costituito dalla memoria, fonda il proprio meccanismo operatorio su continui richiami di connesse “memorie emozionali” in grado di farci intuire se le azioni che stiamo per intraprendere possano essere a noi favorevoli o meno.

Probabilmente le pregresse esperienze emozionali tendono a trasformarsi in “schemi operatori” mnemonici che intervengono e sorreggono le scelte decisionali; una specie di “soffice istinto continuo di sopravvivenza”. Gli “schemi operatori”, credibilmente, vengono immagazzinati attraverso immagini.

I marcatori somatici trovano la loro ragion d’essere affondando le radici nei sentimenti generati a partire dalle emozioni secondarie e, come abbiamo visto, svolgono una selezione di base lasciando in seconda battuta spazio alla decisione “razionale”.

Risulterebbe, in tal modo, che «l’apparato della razionalità non è indipendente da quello della regolazione biologica, e che le emozioni e i sentimenti spesso sono in grado di condizionare fortemente, e a nostra insaputa, le nostre convinzioni e le nostre scelte» (Damasio, A.

1995, p. 98). Si tratta di una problematica che coinvolge scelte personali e sociali che presuppongono una forte incertezza e che influiscono in modo determinante sul nostro futuro ma anche sulla nostra quotidianità e sul nostro benessere psicofisico in quanto contribuiscono a gestire il quotidiano ma si proiettano nelle previsioni del nostro futuro. L'interazione tra emozione e ragione trova anche fondamento nella esperienza neurologica. È lo stesso Damasio che, a riprova delle sue tesi, richiama il caso clinico di un ferroviere che colpito da una scheggia di ferro al lobo frontale muta radicalmente il suo comportamento emozionale/relazionale.

Per dirlo con le parole del suo medico, il dott. J. M. Harlow, «l'equilibrio o il giusto rapporto, per così dire, fra le sue facoltà intellettuali e le sue tendenze animali sembra essere stato distrutto. Egli è incostante, irriverente, si abbandona a volte alle più grandi profanità (il che non era uso fare prima), manifesta poco rispetto per i suoi compagni, è insofferente verso ogni restrizione o consiglio, quando questo contrasta con i suoi desideri. A volte è ostinato, anche capriccioso e irresoluto; fa molti piani per future attività, che ancora prima di essere completamente progettati, sono abbandonati in favore di altri, apparentemente più realizzabili. Un bambino per quanto riguarda le capacità intellettuali e le manifestazioni esteriori, egli ha pertanto le passioni animali di un uomo violento. Prima della lesione riportata, benché non (scolasticamente) istruito, egli possedeva una mente ben equilibrata ed era stimato da quelli che lo conoscevano come un uomo accorto e capace nel suo lavoro, molto energico e tenace nell'eseguire tutti i suoi progetti. Da questo punto di vista, la sua mente era cambiata radicalmente, così decisamente che i suoi amici e conoscenti dicevano che non era più lo stesso Gage» (Harlow, J.M.1848, pp. 389-393).

Abbiamo visto, allora, come l'emozione, la creatività e la razionalità siano elementi imprescindibili dell'essere umano e che si attivano e si sviluppano non solo per inclinazioni caratteriali e per aspetti socio-culturali. La parte genetica e sociale è determinante nelle dinamiche conoscitive, si tratta di potenzialità tendenzialmente innate che vanno conosciute, comprese e utilizzate.

Il conoscere come fonte di emozioni consente di liberare la mente e di andare oltre i confini, di superare i formalismi, le etichettature, gli stereotipi e di attivare una "intelligenza affettiva" che non conosce barriere. Il risultato finale sarà il ritrovato equilibrio fra il sentire e

il pensare. La loro fusione consentirà all'emozione di attraversare il sapere e al sapere di penetrare l'emozione determinando qualcosa di originale, di inedito e di imprevedibile ma anche di immediatamente fruibile nella quotidianità.

Non va sottovalutato, altresì, che l'esperienza emozionale svolge una funzione determinante nella costruzione di "schemi mentali operatori di apprendimento comportamentale". Questo apprendimento costruisce quella che gli studiosi hanno definito "memoria implicita" (Siegel, D.J. 2001). Se, ad esempio, un bambino nel toccare un oggetto caldo si scotta la mano la volta successiva non avrà la necessità di elaborare un processo cosciente (razionale) che gli debba permettere di pensare: "se tocco questo oggetto mi faccio del male", sarebbe troppo tardi ma, più utilmente, scatta un richiamo neurale che genera una risposta emozionale interna automatica pre-razionale, potremmo associare questo comportamento a quello che in altre circostanze definiremmo "istinto di sopravvivenza", in quanto la memoria implicita viene ad attivarsi indipendentemente, senza dover preventivamente "riconoscere", necessariamente le pregresse esperienze correlabili all'azione in corso (Squire, L.R. Knowlton, B. Musen, G. 1993, pp. 453-495). Non è importante in quel momento sapere che stiamo per scottarci e pensare che sarà una esperienza dolorosa e ricordare anche che le altre volte in cui questo è accaduto è stata una esperienza quanto meno sgradevole. Solo successivamente si attiverà il processo di ricategorizzazione dell'esperienza in termini consapevoli e rintracciabili.

Si tratta di un meccanismo mentale definito "assioma di Hebb", ovvero ciò che accade è che i neuroni che vengono eccitati insieme una prima volta saranno predisposti a rifarlo insieme anche in seguito. Il termine "predisposti", è la parola che ben definisce l'enunciato di Hebb e ci dice che la memoria implicita è costituita da neuroni che si collegano in reti e che, conservando la memoria di una pregresa esperienza significativa, tendono ad attivarsi automaticamente in presenza di una situazione esperienziale simile. Questi collegamenti neuronal prendono il nome di "sinapsi hebbiane" e sono chiamate a svolgere un ruolo determinante nei processi di apprendimento e in quelli operatori comportamentali.

Ci troviamo in presenza di "reti mentali del non consapevole", in quanto parliamo di esperienze dimenticate come specifico ricordo

ma attive come strutture e reti neurali che intervengono automaticamente nel determinare i nostri comportamenti e le nostre scelte senza bisogno di dover decidere come comportarsi.

Il luogo dove vengono a costituirsi queste strutture è l'amigdala ovvero quella parte del cervello che si attiva per prima fin dalla nascita del bambino e per i primi 24 mesi svolge un ruolo centrale, se non esclusivo, nelle attività cerebrali.

L'amigdala si trova nelle profondità della parte filogeneticamente più antica del nostro cervello ed è il luogo elettivo della gestione emozionale. Nel caso si dovesse intervenire con la rimozione chirurgica della stessa, accade nei casi di epilessia cronica, il soggetto perde la capacità di valutare gli aspetti emozionali degli accadimenti determinando, tra l'altro, una cecità affettiva e, quindi, una incapacità di valutare le emozioni; affetto, paura, rabbia, lacrime non assumono alcun significato per chi subisce questa menomazione.

In qualche modo l'amigdala rappresenta un luogo di mediazione tra il mondo esterno e la corteccia cerebrale, che è la sede del pensiero razionale; prima che questo si attivi per comprendere ciò che sta accadendo l'amigdala può agire in modo indipendente impedendoci di correre rischi e mettendo in condizione la corteccia di valutare successivamente il da farsi. Infatti mentre le aree corticali superiori agiscono in zone interessate all'evento esperienziale, l'amigdala è tutta costantemente in attività con maggiore o minore intensità a seconda della maggiore o minore emozionalità dell'esperienza. La massima latina *primum vivere deinde philosophare* ben riassume le attività di base di queste due strutture cerebrali.

Ad oggi possiamo dire che l'amigdala è la sede anatomica delle reti neurali dove si costruisce la memoria implicita e rappresenta «la prima forma di registrazione dell'esperienza; l'unica memoria possibile alla nascita e per i primi 24 mesi della vita, dato che avviene nelle strutture sottocorticali del cervello – amigdala, nuclei della base, sistema limbico – già mature a quel tempo dello sviluppo; si attiva con l'esperienza sensoriale dell'ambiente e non è accompagnata dalla coscienza di ricordare; si struttura come memoria a lungo termine e contiene le basi di diversi apprendimenti; nel caso di quelli relativi alle esperienze motorie di base viene chiamata procedurale; è sempre memoria affettiva, nel senso che è determinata e determina la qualità emotiva dell'esperienza; è una funzione della mente che ci accom-

pagna per tutta la vita ed è plastica, cioè capace di trasformazioni» (Cassoni, E. 2004).

A partire dagli studi di Eric Berne (1961) attraversando gli studi di Antonio Damasio (1994) e le ricerche di Squire (1992), Schacter (1995) e LeDoux (1996) si è consolidata la consapevolezza che, in particolare, l'amigdala è il cuore e il centro emotivo del nostro cervello.

Ciò che queste ricerche hanno evidenziato è che ci troviamo in presenza di strutture anatomiche e funzionali presenti alla nascita in ogni singolo organismo animale ma la sovrabbondanza di neuroni presenti nel cervello consente all'intervento socio-relazionale di costruire strutture di reti neurali funzionali al contesto. L'operazione coinvolge numerosi neuroni costituiti da gruppi di cellule che variano nella numerosità in funzione delle stimolazioni che subiscono e che ne vedono coinvolte centinaia o anche molti milioni.

Si tratta di una sorta di darwinismo applicato ai neuroni; quelli che vengono utilizzati si rafforzano e si consolidano in funzione della forza dell'esperienza emozionale e della sua reiterazione, quelli che non vengono attivati restano "in sonno" o addirittura muoiono.

Questo significa che lo sviluppo del cervello, soprattutto per quanto inerisce la categorizzazione percettiva e la memoria, non avviene in termini di strutture preesistenti ma ci troviamo in presenza di strutture che si organizzano e si autocostruiscono in funzione delle esperienze.

Edelman in materia ha elaborato la *Teoria della Selezione dei Gruppi Nervosi* secondo la quale si «ha come punto di partenza la constatazione che ogni organismo appena nato si trova a vivere in un mondo privo di etichette, ossia non suddiviso preventivamente in "oggetti" ed "eventi". È quindi necessario che l'organismo sviluppi, tramite la sua attività nell'ambiente, le informazioni che consentano una tale suddivisione. L'etichettatura avviene in conseguenza di un comportamento che conduce a particolari eventi selettivi all'interno delle strutture neuronali del cervello» (Edelman, G.M. 1989, p. 63).

Secondo questa prospettiva evoluzionistica le informazioni che giungono dall'esterno attraverso i sensi e le strutture nervose vengono smistate dal talamo verso due direzioni, coinvolgendo da una parte la corteccia per le risposte razionali e coscienti e contemporaneamente verso l'amigdala che, in funzione della esperienza accumulata nella memoria implicita posta dell'amigdala, decide se l'istanza è accettabile

o se rappresenta un pericolo. In questo secondo caso interviene con decisione ad inibire, cautelarmente, ogni processo decisionale.

LeDoux, con le sue ricerche, ha dimostrato che le decisioni dell'amigdala hanno sempre la precedenza e che sono molto più veloci di quelle della corteccia che, conseguentemente, è costretta a subirne gli effetti decisionali (LeDoux, J.E. 1996).

Da quanto fin qui rappresentato risulta evidente, allora, il ruolo che giocano le emozioni e i centri di comando ad esse correlati per cui diventa chiaro lo stretto rapporto che viene a costituirsi tra processi di apprendimento, in particolare quelli esperiti in età della primissima infanzia, emozionalità, razionalità e benessere psico-fisico. Conoscere è, dunque, un modo di sentire, di sentirsi, di vivere che può essere osservato, plasmato, riorganizzato.

Tra pensiero ed emozione vi è, come abbiamo visto, una stretta correlazione ed entrambe svolgono un "lavoro" importante per le scelte decisionali, si tratta allora di evitare, come molti studiosi hanno fin qui fatto, di porre enfasi, di volta in volta, su uno o sull'altro aspetto, meglio, quindi, apprendere a far convivere in termini armonici i due elementi che determinano le nostre scelte. L'arte del conoscere diventa, in tal modo, il giusto equilibrio tra emozione e ragione.

Mentre appare di comune accettazione il "comportamento razionale" e ad esso siamo costantemente educati ad aderire, meno praticata è l'educazione alla emozionalità che, per converso, spesso viene fatta sottacere e repressa.

Probabilmente alla luce di queste considerazioni e degli studi citati in questo lavoro andrebbe profondamente rivista l'impostazione didattica che oggi privilegia, in termini abbastanza sbilanciati, l'educazione alla razionalità trascurando che i processi di apprendimento non sono scindibili da quelli emozionali/corporei.

Riferimenti bibliografici

- Badaloni N. (1982), *Introduzione a Vico*. Bari: Laterza.
- Calvin W.H. (1994), L'alba dell'intelligenza. *Le Scienze*, 53, n. 316: 87-94.
- Cassoni E. (2004), La memoria implicita: luogo del cambiamento. *Quaderni di Psicologia, Analisi Transazionale e Scienze Umane*, n. 41, Milano: Ed. La vita Felice.

- Changeux J.P. (1983), *L'uomo neuronale*. Milano: Feltrinelli.
- Chomsky N. (1991), *Linguaggio e problemi della conoscenza*. Bologna: Il Mulino.
- Corbellini G. (1991), Gerald Edelman, il Darwin della coscienza. *la Rivista dei Libri*, Anno 1, 7.
- Damasio A. (2000), *Emozione e coscienza*. Milano: Adelphi.
- Damasio A.R. (1994), *L'errore di Cartesio. Emozione, ragione e cervello umano*. Milano: Adelphi.
- de La Mettrie O. (1968), *L'uomo macchina*, in *Grande antologia filosofica*. Milano: Marzorati, vol. XIV, pp. 799-802.
- Dewey J. (1997), *Come pensiamo. Una riformulazione del rapporto fra il pensiero riflessivo e l'educazione*. Firenze: La Nuova Italia.
- Eccles J.C. (1991), *Evoluzione del cervello e creazione dell'Io*. Roma: Armando Editore.
- Edelman G.M. (1987), *Darwinismo neurale*. Torino: Einaudi.
- Edelman G.M. (1988), *Topobiologia*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Edelman G.M. (1989), *Il presente ricordato*. Milano: Rizzoli.
- Edelman G.M. (1992), *Sulla materia della mente*. Milano: Adelphi.
- Eibl Eibesfeldt I. (1976), *I fondamenti dell'etologia. Il comportamento degli animali e dell'uomo*. Milano: Adelphi Edizioni.
- Elmann J.L., Bates E.A., Johnson M.H., Karmiloff-Smith A., Parisi D., Plunkett K. (1996), *A Connectionism Perspective on Development*. Cambridge: Mit Press.
- Fodor J. (1988), *La mente modulare*. Bologna: Il Mulino.
- Gardner H. (1987), *La nuova scienza della mente. Storia della rivoluzione cognitiva*. Milano: Feltrinelli.
- Gershon E.S., Rieder R.O. (1992), Patologie mentali. *Le Scienze*, 49, n. 291: 97-105.
- Guerrero G. (1997), *Quando l'anima si sente in trappola. Le Scienze*, 59, n. 349: 32.
- Harlow J.M. (1848), *Passage of an Iron Rod Through the Head*. *Boston Medical and Surgical Journal*, 39, n. 201, pp. 389-393.
- Hebb D.O. (1949), *L'organizzazione del comportamento. Una teoria neuropsicologica*. Firenze: Giunti.
- Hunter I. (1990), *Il cervello incompiuto. L'incredibile capacità del cervello di ricostruire se stesso*. Como: Edizioni RED.

- Kalin N.H. (1993), La neurobiologia della paura. *Le Scienze*, 51, n. 299: 66-75.
- Karmiloff-Smith A. (2000), *Why babies' brain are not Swiss army knives*. London: Jonathan Cape.
- LeDoux J.E. (1994), Emozioni, memoria e cervello. *Le Scienze*, 53, n. 312: 32-40.
- LeDoux J.E. (1996), *Il cervello emotivo. Alle origini delle emozioni*. Milano: Baldini & Castaldi.
- Mayr E. (1982), *Storia del pensiero biologico. Diversità, evoluzione, eredità*. Torino: Mulino.
- Oliverio A., Castellano C. (1996), La modulazione della memoria. *Le Scienze*, 56, n. 233: 62-70.
- Oliviero A. (1999), *Eplorare la mente. Il cervello tra filosofia e biologia*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Parisi D. (1989), *Intervista sulle reti neurali. Cervello e macchine intelligenti*. Bologna: Il Mulino.
- Pinker S. (1998), *L'istinto del linguaggio. Come la mente crea il linguaggio*. Milano: Mondadori.
- Putnam H. (1987), *Mente, linguaggio e realtà*. Milano: Adelphi.
- Putnam H. (1993), *Rappresentazione e realtà*. Milano: Garzanti.
- Rose S. (1994), *La fabbrica della memoria. Dalle molecole alla mente*. Milano: Garzanti.
- Schacter D.L. (2001), *Alla ricerca della memoria*. Torino: Einaudi.
- Siegel D.J. (2001), *La mente relazionale*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Simon H.A. (1969), *Le scienze dell'artificiale*. Bologna: Il Mulino.
- Somenzi V. (1969), *La fisica della mente*. Torino: Boringhieri.
- Squire L.R., Knowlton B., Musen G. (1993), The structure and organization of memory. *Annual Review of Psychology*, 44: 453-495.

Capitolo quarantesimo

Ritmo, movimento e attività didattiche

di Antonio Marzano

In questa relazione verranno proposte alcune riflessioni riguardanti il rapporto e le intersezioni tra ritmo e movimento declinando il discorso sulle possibili e potenziali attività didattiche programmabili nella scuola primaria e dell'infanzia. Se, come già veniva evidenziato e sottolineato nel documento elaborato dalla *Commissione dei Saggi*¹, la primaria responsabilità della scuola è quella di saper anticipare le domande e i bisogni degli studenti è dunque necessario individuare salde “coordinate metodologiche”, prevedere ed organizzare ambienti d'apprendimento idonei ed adeguati, pianificare attività stimolanti e motivanti. La naturale conseguenza deve quindi essere la valorizzazione di tutte le caratteristiche della persona-studente volta alla formazione globale ed integrata della personalità dell'alunno (aspetti cognitivi, emotivi, sociali, psicomotori).

Queste sono le premesse e, in tal senso, si proporranno spunti che, almeno nelle nostre intenzioni, vogliono poter stimolare un proficuo e produttivo dibattito.

Fin dalle loro origini, gli esseri umani hanno vissuto l'esperienza del ritmo: il passare periodico del giorno e della notte, il movimento della luna, i battiti del cuore ed i respiri. Ogni azione motoria è legata

¹ Nel maggio del 1997, il Ministro pro-tempore della Pubblica Istruzione insediava una commissione tecnico-scientifica incaricata di individuare le conoscenze fondamentali su cui basare l'apprendimento dei giovani nella scuola italiana nei decenni a venire. Il documento finale, *I contenuti essenziali per la formazione di base* (marzo 1998), era prodotto dalla cosiddetta “commissione dei saggi”.

al ritmo ed in noi avviene spesso, per specifici atti motori, una ricerca istintiva della ripetizione sempre uguale di movimenti.

Non c'è movimento senza ritmo. Tutto sprigiona ritmo: ogni passo, un'azione, una parola. Il ritmo scandisce l'esistenza degli uomini, la crescita del mondo vegetale, i movimenti delle onde sonore, le vibrazioni delle molecole, i movimenti dei pianeti. Sono ritmici, come diceva Platone, il volo degli uccelli, la pulsazione delle arterie, un passo di danza, il periodo di un discorso. "Il ritmo è qualcosa di fortemente connesso al movimento che si ripresenta regolarmente nel tempo" (Károlyi O., p. 38), un aspetto formale, quasi una *forza* che governa l'universo, un elemento indispensabile, integrante ed indissolubile della vita. "Lo possiamo definire come un susseguirsi regolare ed ordinato di pulsazioni. La diversa gradazione in intensità delle pulsazioni sono alla base della distinzione degli accenti che possono essere forti o deboli. È dalla loro combinazione che scaturiscono sequenze ritmiche regolari" (Marzano A., 2008, p. 45).

I ritmi dei movimenti umani, i nostri o quelli degli altri, sono conosciuti tramite l'esperienza. Possiamo suddividerli in estrinseci (quelli provenienti dall'ambiente esterno come, ad esempio, l'alternanza delle stagioni o del giorno e della notte) ed intrinseci (i ritmi biologici che assecondano il funzionamento dell'organismo). La percezione è quella di una successione di accenti temporalmente strutturati e organizzati. "Il ritmo è nel tempo e dispone delle durate sul piano quantitativo e qualitativo. Tuttavia l'accento svela il suo essere necessario quando l'arte impone il sincronismo nei movimenti di più persone o quando si ricercano degli effetti sul piano affettivo" (Fraisie P., 1986, p. 13).

Se, come spesso accade, le nostre attività motorie sono innescate da stimoli ambientali, in alcuni casi le nostre azioni si presentano sotto forma di un movimento periodico. Il cammino, la marcia, la corsa sono un susseguirsi ritmato di passi, di salti. A ben vedere ci troviamo in presenza di azioni ordinate, armoniche e misurate dove i movimenti sono cadenzati secondo intervalli isocroni. Così, ad esempio, la marcia è il risultato di una successione alternata dei due arti: mentre l'uno sostiene il peso del corpo, l'altro oscilla in avanti. In pratica viene mantenuto sempre il contatto con il terreno con uno degli arti².

² Nella corsa, invece, è presente una fase di sospensione: si verifica, quindi, una

Il ritmo è un fattore percettivo che, a livello motorio, diviene anche un mezzo per migliorare i meccanismi automatici del movimento. È insito nella motricità dell'uomo e riveste un ruolo fondamentale di natura sia espressiva che operativa. Ognuno ha un proprio ritmo nel camminare, nel correre, in generale nel movimento che varia con il variare delle situazioni, delle necessità e degli stimoli ambientali. Attraverso i movimenti si esprime la propria motricità e ciò che definiamo come *coordinazione motoria* altro non è che la qualità ritmica del movimento espressa e percepita come equilibrio armonico dell'esecuzione. Coordinazione e ritmo sono quindi entrambi caratteristici del movimento.

Nella vita quotidiana i bambini fanno esperienze di movimento nelle situazioni più svariate e partecipano al movimento con tutto il corpo. Mangiano, si vestono e si lavano; stirano e cucinano per gioco. Sono, queste, tutte attività di motricità fine che, da sole, non bastano. I bambini hanno bisogno anche di svolgere movimenti funzionali per sviluppare la propria coordinazione motoria ad esempio correndo, arrampicandosi, strisciando, rotolandosi. Nelle aule scolastiche, poi, toccano e sperimentano con le mani, si siedono per poi rialzarsi e, a volte, finanche si rincorrono. Osservano, imitano e prendono iniziative; reagiscono ai vari stimoli del mondo circostante. Tutti i sensi sono coinvolti e i meccanismi psicointellettivi si sviluppano ed evolvono in rapporto interazionale con l'ambiente.

Con i bambini, in fase di sviluppo, occorre praticare e ampliare tutte quelle attività che richiedono movimenti di coordinazione e ritmo (ad esempio saltare, marciare, correre)³. Esercitare il ritmo implica la sincronizzazione cosciente del movimento sia tramite un ritmo interiore, naturale e individuale, che attraverso il ritmo suggerito dall'insegnante (battendo ad esempio le mani o utilizzando un tamburello).

Il ritmo risveglia il desiderio di muoversi, di giocare partecipando con il gruppo al movimento, migliorandone l'aspetto espressivo ed

perdita di contatto con il terreno.

³ I movimenti di base come camminare, correre, saltare prevedono degli schemi ritmici i quali possono essere alla base di varie e diversificate attività ludico-sportive. Ogni gesto, ad esempio, ha una sua durata e può essere eseguito rapidamente o lentamente, pur mantenendo la medesima struttura ritmica.

esecutivo. In questo senso possiamo a ragione parlare di educazione al ritmo. L'educazione ritmica, in stretto rapporto con l'educazione psicomotoria⁴, si presenta come educazione al movimento, come esperienza percettiva e come coordinazione gesto-suono; si comincia con sincronizzazioni tra movimento e suono dei ritmi naturali e spontanei del bambino (dondolare, camminare, saltare) cercando di arricchire ciò che il fanciullo già possiede e si continua organizzando attività atte a favorire lo sviluppo del senso dell'orientamento, la lateralità, la coordinazione dinamica, l'organizzazione spazio-tempo, il controllo dell'atto respiratorio (Davies M., 1995). Giocare *partecipando*, poi, facilita e favorisce la socializzazione.

Bisogna incoraggiare sin dalla scuola dell'infanzia la conoscenza e la coscienza del proprio corpo e delle forme che può assumere nello spazio. Il processo, partendo da proposte globali e spontaneamente motivanti, deve continuare presentando attività più complesse che presuppongono una più evoluta sensibilità nella percezione dello schema corporeo e una accresciuta coordinazione motoria (Mosca L., 1992). Non è superfluo sottolineare l'importanza legata alla necessità di proporre sempre, comunque, attività in grado di suscitare partecipazione e entusiasmo, di sollecitare un atteggiamento di riflessione e di ricerca personale.

L'approccio sarà basato essenzialmente sul gioco (movimenti, gesti, posture, espressioni mimiche) che si fonda dapprima sul principio del piacere e, successivamente, sull'attribuzione di significato. Un'azione ludica comincia per diletto ma continua solo se *conquista* un senso. Un'altra caratteristica del gioco, poi, è quella di essere una attività disinteressata. Quest'ultima affermazione merita un approfondimento. Piaget (1945, 1962), a questo riguardo, collocando il gioco nella teoria dello sviluppo cognitivo (in particolare nel processo di "formazione del simbolo") opera una precisa delimitazione osservando che esso è da intendersi come processo cognitivo attraverso il quale i dati dell'esperienza vengono assimilati entro schemi mentali già acquisiti; il bambino, in pratica, si confronta con una realtà immaginaria che conserva una relazione con la realtà effettiva, ma, al tempo stesso,

⁴ La psicomotricità è una disciplina educativa e riabilitativa che ha come campo di applicazione quell'area del comportamento umano in cui si incontrano e si fondono il pensiero e l'azione.

se ne distacca (Baumgartner E., 2002). Giocare, iniziare e continuare a giocare poi, è un atteggiamento nei confronti della realtà, una attività cognitiva che permette la costruzione di simboli per evocare eventi/situazioni non presenti nella realtà.

Il gioco, come il movimento e la comunicazione, deve assumere, quindi, forme naturali e culturali ricche di risvolti in campo didattico. Deve essere teso, da un lato, al potenziamento delle abilità mentali, reattive e psicomotorie degli alunni e, dall'altro, essere caratterizzato da specifici elementi di attivazione delle facoltà immaginative e mentali (legato cioè alle percezioni psicosensoriali ed alla psicomotricità).

Particolare attenzione va posta ai giochi di gruppo al fine di incrementare la collaborazione e la socializzazione anche attraverso la proposizione di atteggiamenti cooperativi e di solidarietà, la cui valorizzazione è finalizzata all'esclusione di sentimenti ostili, di differenze sociali, di discriminazioni. Anche il rispetto delle regole concordate assume la sua importanza. Già in età prescolare, Vygotsky (1966, trad. it. 1987) sottolineava l'esistenza di regole di coerenza interna nel gioco di simulazione, alle quali i bambini prestano molta attenzione. I giochi con regole, invece, caratterizzano l'età scolare e sono prevalentemente di natura competitiva.

Qualche suggerimento, di ordine generale e senza alcuna pretesa di completezza, può essere fornito. Se gli interventi dell'insegnante, nella scuola dell'infanzia, devono essere volti a tutelare la libertà dei bambini di continuare a beneficiare delle opportunità educative proprie del gioco, nella scuola primaria l'azione didattica deve permettere di stimolare tutte le pratiche di creatività *normativa* interne ai giochi con regole. Le attività devono anche essere finalizzate a rendere, in maniera graduale e progressiva, l'alunno sempre più consapevole delle proprie capacità, dei propri limiti che se vissuti, e proprio per questo, devono diventare lo stimolo per il loro superamento.

I processi di apprendimento/insegnamento sono sempre dipendenti dalla concretezza ed efficacia dell'esperienza operativa. "Fare scuola" significa per il discente costruire il proprio sapere accompagnato da un insegnante che stimola all'autonomia ed incoraggia a sperimentare.

Fare esperienza è pratica del sé per stabilire legami e rapporti con la realtà. Ne consegue un'impostazione della didattica volta a favorire l'integrazione tra le diverse matrici di cui si compone l'esperienza

quotidiana. Questa integrazione fra le diverse componenti in cui si articolano l'esperienza e la conoscenza deve guidare, soprattutto per quanto riguarda l'argomento che qui stiamo trattando, verso la costruzione di una scuola che ponga al centro della sua *mission*, sempre e comunque, la singola persona-alunno e che superi in modo definitivo le tradizionali segmentazioni organizzative e partizioni disciplinari⁵.

Ogni attività, anche il *giocare*, deve essere attentamente programmata nei tempi e nelle modalità di attuazione, deve avere il suo "tempo". Questo principio comporta l'organicità della progettazione formativa come suo indispensabile corollario. A tal riguardo una rapida e sintetica analisi di alcuni riferimenti normativi, soffermandoci in particolare sugli ultimi e più recenti documenti ministeriali, sono essenziali alfine di inserire le riflessioni fin qui proposte in un quadro di riferimento organico e di sistema.

Nelle *Indicazioni per il curriculum* per la scuola dell'infanzia e per il primo ciclo d'istruzione del 2007 si sottolinea, per quanto riguarda il *Campo di esperienza* "Il corpo in movimento", come la scuola dell'infanzia deve mirare a "sviluppare gradualmente nel bambino la capacità di leggere, capire e interpretare i messaggi provenienti dal corpo proprio e altrui, di rispettarlo e di averne cura, di esprimersi e di comunicare attraverso di esso per giungere ad affinarne la capacità percettive e di conoscenza degli oggetti, la capacità di orientarsi nello spazio, di muoversi e di comunicare secondo fantasia e creatività". Nella scuola primaria, poi, per quanto riguarda l'area disciplinare linguistico-artistico espressiva⁶, si individua una comune matrice antropologica in cui tutte le discipline dell'area, secondo una visione di tipo globale, rispondono all'esigenza comunicativa dell'uomo e all'esplicazione di facoltà uniche e peculiari del pensiero. "Gli esseri umani, infatti, con i linguaggi verbali, iconici, sonori e corporei hanno da sempre attuato la loro propensione a narrare e a descrivere spazi, personaggi e situazioni sia reali sia virtuali, a elaborare idee e a rappresentare sentimenti comuni creando l'immaginario collettivo, attraverso il quale è stato

⁵ Ci riferiamo, in questo caso, all'organizzazione didattico-curricolare della scuola primaria.

⁶ In quest'area, l'apprendimento delle lingue e dei linguaggi non verbali si realizza con il concorso di più discipline: lingua italiana; lingue comunitarie; musica; arte-immagine; corpo-movimento-sport.

elaborato e trasmesso il patrimonio di valori estetici, culturali, religiosi, etici e civili di una comunità". Poco dopo si sottolinea come la comunicazione artistica (nella mimica, nelle gestualità teatrale, nel balletto) e la comunicazione quotidiana coinvolgono in maniera sinergica il linguaggio del corpo. In particolare, la disciplina *Corpo movimento sport* deve contribuire a formare la personalità dell'allievo attraverso attività che incoraggiano la conoscenza e la consapevolezza della propria identità corporea, del valore della cura della propria persona e del proprio benessere. La sperimentazione di vittorie o sconfitte deve contribuire "all'apprendimento della capacità di modulare e controllare le proprie emozioni". L'esperienza motoria, per finire, "deve connotarsi come *vissuto positivo*, mettendo in risalto la capacità di fare dell'alunno, rendendolo costantemente protagonista".

L'azione educativa deve assecondare ed incrementare lo sviluppo motorio degli alunni al fine di valorizzare tutte le caratteristiche della persona. Di tutti gli alunni, anche di quelli con bisogni educativi speciali. Non a caso già con la Legge n. 517/77, al fine di agevolare l'attuazione del diritto allo studio e la promozione della piena formazione della personalità degli alunni, era prevista la figura di un "insegnante specializzato" e si introducevano attività scolastiche integrative organizzate dalla scuola per attuare forme di integrazione a favore degli alunni portatori di handicap. Circa un decennio dopo, con il D.P.R. n. 104/85, veniva ulteriormente rimarcato come l'esercizio del diritto all'educazione ed all'istruzione non potesse essere impedito dalla presenza di difficoltà nell'apprendimento scolastico. La seconda parte della Premessa generale così recitava: "l'alunno in situazioni di handicap pone alla scuola una domanda più complessa di aiuto educativo e di sostegno didattico [...]. Comunque, l'esperienza scolastica dell'alunno in situazioni di handicap dovrebbe potersi sviluppare secondo un percorso unitario e fondamentalmente continuo, quanto più possibile in armonia con i ritmi di maturazione e di apprendimento propri del soggetto". In questo contesto, con la Legge n. 148/90, veniva introdotto il principio della contitolarità dell'insegnante specializzato per il sostegno in ogni classe frequentata dagli allievi di cui era chiamato a prendersi cura.

Essere insegnanti impegnati nell'espletamento di una didattica funzionale a soddisfare le aspettative di alunni con bisogni educativi speciali comporta il possesso di adeguate competenze di natura profes-

sionale, ma non è questa la sede per approfondire questo argomento e le questioni ancora aperte. Importa invece rimarcare l'importanza legata alla definizione di una offerta curriculare coerente per soddisfare le specifiche istanze dei singoli alunni e delle loro famiglie.

Il punto di convergenza fra l'offerta formativa rivolta a tutti e quella riguardante gli alunni disabili va ricercato nel traguardo da perseguire che si traduce nell'acquisizione di tutte quelle abilità volte allo sviluppo della consapevolezza del proprio sé e del proprio agire in relazione al contesto di vita (Milito D., 2002).

Tali assunti prefigurano una scuola intesa come comunità educante, costituita da classi e sezioni che, a loro volta, rappresentino tante piccole comunità di pratiche, ambienti intenzionalmente strutturati dove la relazionalità e la comunicazione diventano determinanti. Sulla base della condivisione di principi e valori come la solidarietà e l'empatia, il gruppo-classe diventa coeso e si riesce a garantire ad ogni alunno un'effettiva posizione di centralità rendendo fruibili spazi di protagonismo.

Queste sono le condizioni irrinunciabili, le basi di partenza indispensabili per la successiva programmazione, tra tutti gli insegnanti contitolari nella sezione/classe di riferimento, di tutte le più appropriate e significative azioni didattiche. È, quindi, da queste premesse generali che può essere proposta una specifica riflessione che riconduce il discorso al tema di questo intervento.

Le più recenti teorie neurofisiologiche affermano che non solo la percezione è alla base del movimento, ma che il movimento stesso è fonte di percezione, di esperienza e di apprendimento in quanto l'attività motoria fornisce i mezzi per esplorare il mondo e impararne le proprietà. Per quanto poco sopra descritto, anche per gli alunni in situazione di handicap, tenuto conto di quanto riportato nella Diagnosi Funzionale e nel Profilo Dinamico Funzionale⁷, si rileva l'importanza

⁷ La Diagnosi Funzionale (DF) è redatta dall'*équipe* socio-sanitaria (composta di norma da un medico specialista della patologia da cui è affetto il soggetto, un neuropsichiatra infantile, un terapeuta della riabilitazione, gli operatori sociali) e consiste in una descrizione della compromissione funzionale dello stato psicofisico dell'alunno; si esplica in un profilo nel quale vengono considerate capacità, potenzialità e difficoltà di sviluppo dell'alunno. Il Profilo Dinamico Funzionale (PDF) è definito sulla base della DF ed indica il prevedibile livello di sviluppo

attribuita alla pianificazione di attività di coordinamento psicomotorio finalizzate allo sviluppo delle caratteristiche morfologico-biologiche e funzionali del corpo e della motricità in senso globale e analitico. In presenza di alunni in situazione di difficoltà motoria, gli interventi andranno naturalmente adeguati alle effettive possibilità e necessità di ogni fanciullo.

È d'obbligo, a questo punto, un breve cenno alle metodologie: è importante tenere conto dei principi delle diverse e differenziate correnti di pensiero in campo educativo che hanno avuto il coraggio e il merito di modificare le tradizionali dinamiche dell'istruzione ponendo in primo piano le interazioni tra studenti e oggetti culturali. Mi riferisco, in particolare, alle esperienze basate sul *problem solving*, sul *role playing* e metodologie come il *cooperative learning*, il *peer teaching*, l'apprendimento per scoperta che sviluppano il pensiero divergente e possono rilevarsi quanto mai attuali e necessarie nella pianificazione curricolare. Negli approcci tradizionali, infatti, l'insegnante ha un ruolo centrale nelle interazioni e le metodologie didattiche seguono un metodo di mera trasmissione delle informazioni, basato sulla memorizzazione e sul pensiero convergente. È fondamentale sviluppare invece metodologie *learner-centered*, nelle quali la didattica è funzionale alle necessità, agli interessi e alle esigenze dei discenti. In tal contesto, il docente ha un ruolo di mediatore e di facilitatore piuttosto che essere il centro e il responsabile di tutte le interazioni (Marzano A., 2009).

L'argomento meriterebbe ulteriori approfondimenti ma, a questo punto, è forse opportuno ritornare all'argomento della trattazione proponendo alcune riflessioni conclusive.

Il ruolo istituzionale della scuola impone interventi finalizzati e se da un lato non si può ignorare la complessità del proprio compito, dall'altro, si devono, proprio partendo da questa complessità, costruire strategie efficaci volte al continuo miglioramento del servizio erogato. Ciò significa conoscere e valutare come "funzione" il soggetto, quali sono gli elementi costitutivi degli oggetti di conoscenza e, soprattutto,

che l'alunno può raggiungere in tempi brevi (sei mesi) e tempi medi (due anni). Dopo la redazione del PDF, viene elaborato, con il coinvolgimento degli operatori sanitari e del personale docente curricolare e di sostegno dell'istituzione scolastica, il Piano Educativo Individualizzato (PEI) nel quale vengono descritti gli interventi predisposti per l'intero anno scolastico.

quali sono i quadri di riferimento, le modalità di connessione e di filtro.

Le scelte educative di ogni singola istituzione scolastica si pongono, come obiettivo finale, la formazione unitaria del discente nei suoi aspetti di identità, autonomia e competenza e offrono sollecitazioni culturali, operative e sociali allo scopo di educare, istruire e formare la persona-alunno.

Fin dalla scuola dell'infanzia i bambini costruiscono la loro identità, conquistano una loro autonomia interagendo con gli altri in un ambiente ricco e stimolante. Se la scuola dell'infanzia si propone di sviluppare obiettivi legati alla dimensione relazionale, intellettuale e corporea, quella primaria è chiamata ad organizzare curricoli in grado di rispondere alle esigenze di percorsi di apprendimento e di crescita degli alunni che rispettino le differenze individuali in rapporto ad interessi, ritmi e stili d'apprendimento, attitudini e inclinazioni.

Conoscere e comprendere le funzioni del proprio corpo, rispettare le sue leggi porta al benessere. Vivere l'ambiente scolastico come luogo esperienziale vivo, *movimentato* aumenta la motivazione ad apprendere, a crescere. L'apprendimento dipende dagli stimoli ambientali, dalle motivazioni e, in generale, dalle esperienze che permettono lo sviluppo dei nostri meccanismi percettivi, cognitivi ed emotivi. Bisogna quindi tener conto delle condizioni dell'apprendimento e dell'influenza dei fattori ambientali, psicologici ed educativi.

Queste considerazioni devono poter incidere sulla progettazione didattica e sulla relazione educativa: l'attenzione andrà quindi rivolta più ai processi attuati (il *come* si raggiungono gli obiettivi formativi) che ai risultati conseguiti. Gli esiti, detto in altro modo, sono dipendenti dai processi. È su queste basi che vanno ipotizzati ed organizzati gli incontri collegiali di progettazione, i momenti di costruttivo confronto, la pianificazione delle varie attività didattiche.

Nell'ampio processo di riforma del sistema educativo di istruzione e formazione tuttora in atto, inteso a "favorire la crescita e la valorizzazione della persona umana", la scuola è chiamata ad operare in una prospettiva di educazione permanente; a rafforzarsi come insostituibile risorsa anche per lo sviluppo del territorio; ad organizzare risposte sempre più puntuali ed efficaci ai diversificati bisogni formativi in un contesto politico ed economico, sociale e culturale, scientifico e tecnologico in continua evoluzione, che richiede un costante adegua-

mento delle conoscenze, delle competenze e dei contenuti delle professionalità, con riguardo non solo alla dimensione locale, ma anche nazionale, europea ed internazionale. All'educazione ed alle scuole compete una propria ed autentica fisionomia culturale ed istituzionale, che consenta di nutrire coerenti fini e modelli, di pensare alla persona come entità sia individuale che socialmente organizzata, sulla base di una piattaforma di principi e valori ritenuti inalienabili, assiologici, propri della coscienza umana e possibilmente universali.

Nella Premessa ai Programmi della scuola Elementare del 1985 (D.P.R. del 12 febbraio 1985, n. 104), veniva presentato e intenzionalmente determinato un progetto di scuola dove la creatività del fanciullo rappresentava un potenziale educativo da promuovere e sviluppare. Si sottolineavano, in particolare, due aspetti: "la necessità che le funzioni motorie, cognitive ed affettive giungano ad operare progressivamente e puntualmente in modo sinergico, suscitando nel fanciullo il gusto di un impegno dinamico nel quale si esprime tutta la personalità" e "la necessità di non ridurre la creatività alle sole attività espressive, ma di coglierne il potere produttivo nell'ambito delle conoscenze in via di elaborazione nei processi di ricerca". Emergeva, in sostanza, l'esigenza di favorire nel fanciullo la consapevolezza delle proprie possibilità e la consapevolezza di sé, "come progressiva capacità di autonoma valutazione dell'uso delle conoscenze sul piano personale e sociale".

Abbiamo cercato, nel corso dell'intervento, di rimarcare, secondo un approccio di tipo integrativo, l'importanza della relazione che intercorre tra la presa di coscienza del valore del corpo inteso come espressione della personalità e il processo di maturazione dell'autonomia personale dell'alunno. Questa è comunque solo una delle *condizioni* di partenza.

La motricità non esiste come categoria isolata: è connessa all'affettività, alla motivazione, alla socialità, all'ambiente, alle esigenze biologiche, all'intelligenza così come l'intelligenza è legata, secondo una prospettiva di natura circolare e sistemica, alla motricità, all'affettività, all'esigenza della soddisfazione dei bisogni. Più in generale, per concludere, è la duplice conoscenza da una parte delle trasformazioni in atto nel contesto (nelle sue differenti tipologie e dimensioni) e, dall'altra, delle problematiche educative della popolazione utente, a rappresentare la cornice culturale di riferimento entro la quale radi-

ca e si evolve la mutevole e differenziata domanda di formazione: è da essa e dalla sua scrupolosa rilevazione che la scuola deve partire, avvalendosi anche dei contributi più rilevanti emergenti dalla ricerca, per predisporre una progettazione formativa che, garantendo l'efficacia dell'azione formativa e il processo continuo di miglioramento della qualità del servizio scolastico, possa consentire ai futuri cittadini, nel quadro dell'educazione integrale della persona, di esercitare con consapevole pienezza il loro diritto di cittadinanza.

Riferimenti bibliografici

- Baumgartner E. (2002). *Il gioco dei bambini*. Roma: Carrocci.
- Cazzago P. (1984). *Psicomotricità e spazio. Tempo, strutture e ritmi*. Brescia: la Scuola.
- Davies M. (1995). *Helping Children to Learn through a Movement Perspective*. London: Hodder and Stoughton.
- Fraisse P. (1996). *Psicologia del ritmo*. Roma: Armando.
- Freschi A.M. (2006). *Movimento e misura. Esperienza e didattica del ritmo*. Torino: EDT.
- Károlyi O. (2000). *La grammatica della musica*. Torino: Einaudi.
- Laeng M. (1990). *Movimento, gioco e fantasia*. Teramo: Giunti Lisciani.
- Leroi- Gourhan A. (1979). *Il gesto e la parola*. Torino: Einaudi.
- Marzano A. (2008). *La grammatica della musica*, in (Biasutti M., Marzano A.) *Insegnare musica nella scuola primaria*. Lecce: Pensa Editore.
- Marzano A., (2009). *Apprendimento musicale nella scuola primaria: pratiche e conoscenze*, in (Curatola A., a cura di) *L'azione formativa personalizzata nella scuola dell'infanzia e primaria*. Roma: Anicia.
- Milito D. (2002). *La didattica speciale per il decondizionamento e l'integrazione*. Roma: Anicia.
- Mosca L. (1992). *Movimento, gioco, animazione*. Roma: Fratelli Palombi.
- Piaget J. (1962). *Play, dreams and imitation in childhood*. New York: Norton (ed. or. 1945).
- Sutton-Smith B. (1997). *The ambiguity of play*. Cambridge: Mit Press.
- Vygotsky L.S. (1987). *Il ruolo del gioco nello sviluppo, in Il processo cognitivo*. Torino: Bollati Boringhieri.

Autori

Agosti V. – Università degli Studi di Napoli Parthenope
Aiello P. – Università degli Studi di Salerno
Amboni M. – Università degli Studi di Napoli Parthenope
Ambretti A. – Università degli Studi di Salerno
Annarumma M. – Università degli Studi di Salerno
Avella D. – Università degli Studi di Napoli Parthenope
Baldassarre G. – Università degli Studi di Salerno
Biancalana V. – Università degli Studi di Urbino
Bortolotti A. – Università degli Studi di Bologna
Calavalle A. – Università degli Studi di Urbino
Carlomagno N. – Università degli Studi Suor Orsola Benincasa
Carraro A. – Università degli Studi di Padova
Carrozza S. – Università degli Studi di Salerno
Casolo F. – Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano
Cecilianì A. – Università degli Studi di Bologna
Cecoro G. – Università degli Studi di Salerno
Ciacci S. – Università degli Studi di Bologna
Clarizia L. – Università degli Studi di Salerno
Colella D. – Università degli Studi di Foggia
Comentale G. – Università degli Studi di Napoli Parthenope
Corato F. – Università degli Studi di Napoli Parthenope
Corona F. – Università Telematica Pegaso
Cozzarelli C. – Università Telematica Pegaso
Cozzolino M. – Università degli Studi di Salerno
D'Alessio C. – Università degli Studi di Salerno
D'Elia F. – Università degli Studi di Salerno
Dancs H. – University of West Hungary, Szombathely, Hungary

Di Tore S. – Università degli Studi di Salerno
Faiella F. – Università degli Studi di Salerno
Ferluga A. – C.O.N.I. Emilia-Romagna
Fraguito R. – Università Telematica Pegaso
Frattoni G. – Università Cattolica del Sacro Cuore
Freda J. A. – Università degli Studi di Enna Kore
Frizzarin R. – C.O.N.I. Emilia-Romagna
Fulgione M.D.R. Università degli Studi di Salerno
Galdieri M. – Università degli Studi di Salerno
Galvani C. – Università Cattolica del Sacro Cuore
Gomez Paloma F. – Università degli Studi di Salerno
Hughes M. – Università del Galles di Cardiff
Izzo R. – Università degli Studi di Urbino
Lipoma M. – Università degli Studi di Enna Kore
LoPiccolo A. – Università degli Studi di Enna Kore
Mango P. – Università degli Studi di Enna Kore
Manno R. – Istituto di medicina e scienza dello sport, CONI, Roma
Marzano A. – Università degli Studi di Salerno
Medved V. – University of Zagreb
Merni F. – Università degli Studi di Bologna
Mondoni M. – Università Cattolica del Sacro Cuore
Morano M. – Università degli Studi di Foggia
Nicolosi S. – Università degli Studi di Enna Kore
Palumbo C. – Università degli Studi di Salerno
Pignato S. – Università degli Studi di Enna Kore
Prosperi R. – Università degli Studi di Enna Kore
Raiola G. – MIUR
Rapone V. – C.O.N.I. Abruzzo
Santangelo G. – Università degli Studi di Napoli Parthenope
Schembri R. – Università degli Studi di Enna Kore
Semprini G. – Università degli Studi di Bologna
Sgambelluri R. – Università degli Studi di Salerno
Sgrò F. – Università degli Studi di Enna Kore

Tangusso R. – Università degli Studi di Enna Kore

Vastola R. – Università degli Studi di Salerno

Vitale C.- Università degli Studi di Napoli Parthenope

Studi sull'educazione

Collana diretta da P. Orefice e E. Frauenfelder (*)

1. P. Orefice, V. Sarracino (a cura di), *Comunità locali ed educazione permanente*
2. F. Cambi, *La «scuola di Firenze» da Codignola a Laporta (1950-1975)*
3. G. M. Bertin, *Progresso sociale o trasformazione esistenziale. Alternativa pedagogica*
4. G. Viccaro, *Educazione e decentramento*
5. A. Piromallo Gambardella, *Pedagogia tra ragione e immaginazione. Riflessioni sul pensiero di Gaston Bachelard*
6. G. M. Bertin, R. Laporta, P. Pontecorvo, *Università in transizione*
7. V. Atripaldi (a cura di), *Problemi e prospettive istituzionali dell'educazione permanente*
8. M. Muzi, *Geografia: una «nuova» scienza sociale*
9. E. Frauenfelder, *La prospettiva educativa tra biologia e cultura*
10. P. Orefice (a cura di), *Educazione e sviluppo locale e regionale. Esperienze europee*
11. G. Cives, *L'educazione in Italia. Figure e problemi*
12. F. Frabboni, E. Lodini, M. Manini, *La scuola di base a tempo lungo*
13. G. Genovesi, T. Tomasi Ventura, *L'educazione nel paese che non c'è*
14. V. Sarracino, *La scuola media. I soggetti e le didattiche*
15. L. Trisciuzzi, M. Pisent Cargnello, M.T. Bassa Poropat, G.P. Cappellari, *Storia sociale della psicologia*
16. D. Ragazzini, *Dall'educazione democratica alla riforma della scuola*
17. E. Colicchi Lapresa, *Prospettive metodologiche di una teoria dell'educazione*
18. L. Borghi, *Presente e futuro nell'educazione del nostro tempo*
19. P. Orefice, V. Sarracino (a cura di), *Ente locale e formazione*
20. T. Tomasi, L. Bellatalla, *L'Università italiana nell'età liberale (1861-1923)*
21. G. Viccaro, *Scuola e società post-industriale*
22. O. De Sanctis, *L'educazione e il moderno*
24. L. Trisciuzzi, *Il mito dell'infanzia. Dall'immaginario collettivo all'immagine scientifica*
25. P. de Mennato, *Pedagogia e psicologia. Modelli di relazione*

(*) Fondata da R. Laporta e P. Orefice.

26. A. Gallitto, *Tecnica, cultura, formazione umana*
27. G. Viccaro, G. Piras (a cura di), *Educazione delle comunità locali in Europa*
28. V. Sarracino (a cura di), *Scuola elementare e didattica*
29. S. Beccastrini, M. P. Nannicini, G. Piras, *Pedagogia della salute*
30. B. Schettini, *Teoria e metodologia dell'educazione sanitaria*
31. G. Flores d'Arcais, *Dal «logos» al «dialogo». Sessant'anni di pedagogia in Italia*
32. V. Sarracino, *Scuola e educazione: linee di sviluppo storico*
33. C. Fratini, *Bruno Bettelheim. Tra psicoanalisi e pedagogia*
34. V. Telmon (a cura di), *Saperi, metodi, istituzioni nel sistema formativo integrato*
35. E. Frauenfelder, *Pedagogia e Biologia. Una possibile «alleanza»*
36. D. Izzo, *L'educazione come politica sociale*
37. A. Cunti, *La formazione in età adulta. Linee evolutive e prospettive di sviluppo*
38. P. Federighi, *Strategie per la gestione dei processi educativi nel contesto europeo*
39. P. Cambi, P. Orefice (a cura di), *Fondamenti teorici del processo formativo. Contributi per un'interpretazione*
40. P. Orefice, B. Gavagna (a cura di), *I ritmi di vita di Piazza S. Croce. Un'esperienza di didattica dell'ambiente*
41. V. Sarracino (a cura di), *La formazione. Teorie, metodi, esperienze*
42. F. Cambi, P. Orefice (a cura di), *Il processo formativo tra storia e prassi. Materiali d'indagine*
43. V. Sarracino, E. Corbi, *Storia della scuola e delle istituzioni educative (1830-1999). La cultura della formazione*
44. F. Santoianni, *Sistemi biodinamici e scelte formative*
45. P. de Mennato, *La ricerca «partigiana». Teoria di ricerca educativa*
46. P. de Mennato, *Fonti di una pedagogia della complessità*
47. E. Flamini, A. R. Tamponi, *Lingue straniere e multimedialità. Nuovi scenari educativi*
48. A. Mariani, *Foucault: per una genealogia dell'educazione. Modello teorico e dispositivi di governo*
49. M. Striano, *I tempi e i «luoghi» dell'apprendere. Processi di apprendimento e contesti di formazione*
50. V. Sarracino, M. R. Strollo (a cura di), *Ripensare la formazione*
51. A. Cunti, *Pedagogia e didattica della formazione*
52. V. d'Agnese, *Esperienza e costruzione di senso. Riflessioni su un decennio di scritti bruneriani*
53. S. Guetta, *Il successo formativo nella prospettiva di Reuven Feuerstein*
54. M. A. Galanti, *Affetti ed empatia nella relazione educativa*
55. E. Frauenfelder e F. Santoianni (a cura di), *Le scienze bioeducative. Prospettive di ricerca*

56. C. D'Alessandro, *Problemi pedagogici nelle teorizzazioni e nelle pratiche educative dell'età romantica*
58. M. R. Strollo, *Prospettiva sistemica e modelli di formazione*
59. B. Benedetti, *La relazione educativa nel gruppo. Verso una prospettiva sistemica*
60. C. Sabatano, *Dal corpo alla mente. Prospettive teoriche e metodologie formative*
61. F. Cambi, P. Orefice (a cura di), *Educazione, libertà, democrazia. Il pensiero pedagogico di Lamberto Borghi*
62. A. Cunti, P. Orefice (a cura di), *Multieda. Dimensioni dell'educare in età adulta: prospettive di ricerca e d'intervento*
63. P. Orefice, *La Ricerca Azione Partecipativa. Teoria e pratiche di creazione locale dei saperi*
64. F. Sabatano, *Per una pedagogia delle competenze. La costruzione di un modello di formazione in contesti aziendali*
65. P. Orefice, *La Ricerca Azione Partecipativa 2*
66. F. Santoianni, *La fenice pedagogica. Linee di ricerca epistemologica*
67. F. Sabatano (a cura di), *La formazione del soggetto per lo sviluppo organizzativo. Modelli pedagogici e strategie di intervento*
68. M. R. Strollo, *Il laboratorio di epistemologia e di pratiche dell'educazione. Un approccio neurofenomenologico alla formazione pedagogica degli educatori*
69. M. D'Ambrosio, *Discorsi sul divenire dentro i luoghi del contemporaneo. Suggestioni pedagogiche*
70. M. L. Iavarone, *Alta formazione per lo sviluppo educativo locale*
71. F. Cambi, M. Striano (a cura di), *John Dewey in Italia. La ricezione/ripresa pedagogica*
72. F. Bacchetti (a cura di), *Attraversare boschi narrativi. Tra didattica e formazione*
73. P. Perillo, *La trabeazione pedagogica. Riflessioni sulla formazione per una formazione alla riflessività*
74. P. Orefice, R. Sampson Granera, G. Del Gobbo (a cura di), *Potenziale umano e patrimonio territoriale per uno sviluppo sostenibile tra saperi locali e saperi globali*
75. G. Genovesi (a cura di), *Paideia rinascimentale. Educazione e "buone maniere" nel XVI secolo*
76. V. D'Agnesse, *Responsabilità e incertezza nel processo formativo*
77. C. Melacarne, *Apprendimento e formazione nella vita quotidiana. Sull'identità del professionista dell'educazione*
78. M. Sibilio (a cura di), *Il corpo e il movimento nella ricerca didattica. Indirizzi scientifico-disciplinari e chiavi teorico-argomentative*
79. M. Sibilio (a cura di), *I significati del movimento nella ricerca didattica. Approcci di ricerca e protocolli sperimentali a confronto*

Il presente volume induce ad una riflessione sulla dimensione olistica e sugli elementi di complessità della ricerca in ambito didattico-motorio-sportivo emersa dal confronto tra gli studiosi di numerosi settori scientifico-disciplinari che hanno partecipato alle giornate di studio sul tema *Il corpo ed il movimento nella ricerca didattica* organizzate dall'Università di Salerno.

L'evento scientifico ha consentito un proficuo dibattito sul piano dei metodi e dei protocolli di ricerca contribuendo efficacemente alla costruzione di una rete che potrà sostenere e sviluppare la comunicazione e la co-costruzione di una identità scientifica interdisciplinare nel campo dei Metodi e delle Didattiche della Attività Motorie e Sportive.

I contributi al presente lavoro di sintesi evidenziano la possibilità di una integrazione interdisciplinare, suggerendo percorsi di indagine che inseriscono, a pieno titolo, le scienze del movimento tra le scienze dell'educazione.

Maurizio Sibilio, ordinario di Didattica generale e Pedagogia Speciale presso la Facoltà di Scienze della Formazione dell'Università degli Studi di Salerno, è Presidente dell'area didattica di "Scienze della Formazione per l'inclusione ed il benessere" e Responsabile del Laboratorio Handicap. Tra le sue più recenti pubblicazioni si segnalano: *Reflexiones didáctico-pedagógicas sobre la enseñanza de las actividades motoras y lúdico deportivas* 2009 (cura); *Ricericare corporeamente in ambiente educativo* 2011 (cura).

In copertina: Franco Lista (2010), disegno.