

**NON SOLO “VEICOLI PENSANTI”:
IL RUOLO EVOLUTIVO DEL MOVIMENTO**

Introduzione

Corpo e movimento sono “l’essere al mondo” e ogni cultura e periodo storico ne ha enfatizzato valori e limiti, in particolare attraverso coloro che ne interpretano e trasmettono gli elementi: maestri (in senso lato) e professionisti della comunicazione. Credo sia, quindi, doveroso che una riflessione sulla didattica “nell’Università e dell’Università”, non eluda il tema del corpo-movimento ma lo consideri con occhi attenti, tentando di interpretarlo mantenendo l’integrità della persona che insegna e di quella che impara.

Il movimento accompagna le età dell’essere umano assumendo funzioni diverse, sempre fondamentali e che si manifestano simultaneamente, se pur con diversa importanza, nei vari comportamenti: nei movimenti e nelle posture della vita quotidiana, nelle attività del tempo libero, nell’educazione motoria, fisica e sportiva scolastica, nelle attività di riabilitazione e di rieducazione funzionale, nel lavoro, nello sport, nelle attività espressive quali la danza e il mimo, o in quelle di fitness.

Proveremo, di seguito, a definire ed illustrare una proposta di classificazione di queste funzioni assumendo complessivamente, per il movimento, un ruolo evolutivo, considerandolo, cioè, motore dell’interazione dinamica del soggetto nell’ambiente (Edelman, 1995 – Le Bouch, 1971) .

Porteremo argomentazioni per sostenere che il movimento umano assume cinque funzioni, interattive e compresenti, le quali si realizzano nel corso di ogni comportamento e durante

tutta l'esistenza di tutti gli individui pur manifestandosi con diversa importanza nei diversi contesti:

- Una funzione “adattativa” attraverso la quale l'organismo acquisisce le capacità di interagire con l'ambiente;
- Una funzione “ludica” che realizza le condizioni della creatività di ogni individuo nelle diverse espressioni di sé;
- Una funzione “prassica” con la quale le abilità motorie vengono utilizzate come strumenti per la realizzazione di scopi sovraordinati;
- Una funzione “preventiva” che, più o meno intenzionalmente, permette di conservare nel tempo le funzioni dell'organismo;
- Una funzione “comunicativa” per cui il corpo, con l'assunzione di posture e la realizzazione dei movimenti, realizza uno scambio di segnali tra gli esseri viventi.

Imparare il mondo: la funzione adattativa

L'attribuzione al movimento di una funzione adattativa globale può essere fatta risalire alla psicologia genetica (Petter, 1975) che ha dato sostegno al concetto di “unità mente-corpo” ponendo l' “intelligenza sensomotoria” a fondamento dell'interazione dell'essere umano col mondo. Questa interpretazione attribuì al movimento il ruolo di motore dell'intelligenza e, mezzo secolo dopo, le neuroscienze confermano la sostanza delle osservazioni piagetiane. Alla nascita l'azione motoria sembra limitata ai riflessi ma permette, comunque, un'interazione sofisticata tra il neonato, chi se ne prende cura e l'ambiente. Il ciclo virtuoso della relazione di apprendimento e adattamento comprende le azioni motorie del piccolo, le percezioni e le risposte degli adulti, gli stimoli ambientali, l'integrazione delle diverse percezioni da parte, di nuovo, del bambino.

Non è casuale far iniziare il ciclo dall'azione del bambino invece che dalla percezione degli stimoli; la moderna ricerca psicologica e neurofisiologica, pur con diverse specificazioni e sulla base di diverse teorie, sostiene infatti che "... Il soggetto costruisce la propria rappresentazione del mondo e questa rappresentazione guida la sua azione... l'azione non è una risposta ad una situazione esterna, ma piuttosto la conseguenza o il prodotto di una rappresentazione ... Percezione ed azione sono concatenate in un ciclo: la percezione è sia il risultato dell'informazione filtrata ed elaborata dagli organi di senso, sia quello dell'esplorazione attiva dell'ambiente circostante ..." (Jeannerod, 1991, 149).

La relazione bambino-adulto-ambiente, attraverso l'integrazione di azioni motorie, percezioni, emozioni ed elaborazioni cognitive, contribuisce a definire le mappe neurali, basi biologiche della coscienza (Edelman, 1995), che permettono al bambino la rappresentazione e l'azione nel mondo.

Questa fase dello sviluppo assegna al movimento, quindi, un ruolo fondamentale nello sviluppo dell'intelligenza intesa come capacità di adattamento attivo all'ambiente. "È difficile, nei bambini in età prescolastica, isolare lo sviluppo motorio e percettivo da quello motorio. Durante questo periodo la comprensione del mondo circostante è in larga misura determinata dall'informazione ricevuta mediante il corpo, la percezione, l'attività motoria e l'esperienza di sé. Quasi ogni azione che il bambino compie, dalla nascita in poi, durante i primi anni di vita, pone in qualche modo le basi non solo delle successive capacità motorie ma anche dello sviluppo dei processi cognitivi e dello sviluppo sociale ed emotivo . . . Quando, ad esempio una bambina cammina su di un tronco, sulla spiaggia, apprende, non solo a stare in equilibrio, ma anche il concetto cognitivo di "stretto" e quello emotivo di "fiducia" (Craig, 1995, 272).

Movimento, gioco e creatività: la funzione ludica

Nell'ultimo secolo psicologi e pedagogisti hanno analizzato il gioco dell'uomo e degli animali evidenziandone il ruolo nello sviluppo. Jerome Bruner, con i suoi quattro volumi intitolati appunto "Il gioco"(Bruner, 1981), gli ha attribuito un ruolo decisivo nell'apprendimento del complesso di comportamenti motori, cognitivi e relazionali che permettono l'adattamento al mondo evidenziando, inoltre, il legame tra gioco e attitudini creative.

Secondo Bruner i comportamenti ludici si realizzano in condizioni di sicurezza e di appagamento dei bisogni primari (campo rilassato) e hanno le seguenti caratteristiche:

- Spontaneità in quanto l'avvio del gioco è d'iniziativa del soggetto;
- Prevalenza dei mezzi sui fini: ciò non presuppone la mancanza di uno scopo del gioco ma che il procedimento, l'azione di giocare, è più importante del risultato. Questa libertà dallo scopo permette di sperimentare situazioni nuove e modificare il fine iniziale;
- Riduzione del "costo dell'insuccesso": fallire l'obiettivo nel gioco non comporta rischi "reali" anche quando simula situazioni vitali;
- Moratoria della frustrazione: poiché il procedimento ha la preminenza sul risultato un ostacolo, che sarebbe d'intralcio nella soluzione di un problema "reale", viene affrontato con serenità;
- Disponibilità agli stimoli: nel giocare possono essere presi in considerazione stimoli normalmente irrilevanti e ciò permette di sperimentare relazioni nuove tra l'obiettivo e le informazioni disponibili.

Uno dei contributi più originali della raccolta citata è quello di Robert Fagen intitolato "Come e perché il gioco: un modello esplicativo" (Bruner, 1981). Il testo affronta i temi dell'apprendimento attraverso il gioco e della selezione evolutiva dei soggetti che "inventano" attraverso il giocare. L'autore si pone il problema di individuare il motivo per cui, nella selezione naturale, i comportamenti ludici vengono mantenuti anche se risultano meno

efficaci di altre modalità nell'apprendimento dei comportamenti adattativi e l'autore analizza le condizioni in cui possono essere positivamente selezionati i soggetti capaci di innovazione attraverso il gioco. "Il gioco può avere il suo prezzo, sia perché richiede delle risorse limitate come il tempo e l'energia, sia perché può esporre l'organismo a pericolo fisico e sociale. I benefici della scoperta devono equilibrare il costo del gioco. Negli animali in grado di apprendere tramite l'osservazione vi è un ulteriore problema ... la possibilità di "furto" di questi nuovi comportamenti da parte di individui con altri genotipi". (Brunner, 1981, 108).

L'autore affronta i due temi con l'analisi di sistemi formalmente simili al gioco animale e con modelli matematici formali sull'evoluzione del gioco così concludendo: "Si può dimostrare matematicamente che, in un "campo rilassato", un comportamento formalmente simile al gioco animale risulta ottimale per l'apprendimento generico tramite sperimentazione, mentre il gioco innovativo può svilupparsi anche in una popolazione di animali in grado di apprendere per osservazione."

Il gioco viene assimilato, quindi, ad un comportamento di ricerca e sperimentazione che permette lo sviluppo di abilità individuali "guidate" dall'ambiente e dalle relazioni e permette l'innovazione nell'ambito motorio, cognitivo e relazionale.

La creatività ha, però, "costi elevati di produzione", giocare ha bisogno di tempo, può risultare pericoloso e niente assicura che ne sortiscano risultati utili: come può essere quindi compatibile con le leggi dell'evoluzione ? Attraverso l'imitazione può essere risolto efficacemente il problema di trasferire da un individuo all'altro, e tra generazioni successive, le abilità apprese, ma si pone il problema di trovare le modalità, se esistono, per cui individui che mostrano maggiori capacità di inventare abbiano più possibilità di altri di venire selezionati. Questo è il problema affrontato da Nolfi (Nolfi, 1992) utilizzando una metodologia simulativa basata su reti neurali e algoritmi genetici. Ricordiamo che le simulazioni dell'intelligenza artificiale sono enormi semplificazioni della "vita reale"

realizzate con simulazioni al computer delle reti neurali. Attraverso tali metodologie gli autori dimostrano che:

- le reti neurali che hanno la possibilità di apprendere modalità più efficaci di approvvigionamento energetico ("cibo") dopo un certo numero di generazioni dimostrano maggiori capacità nel compito specifico;
- le reti neurali che hanno la possibilità di apprendere compiti non correlati con l'approvvigionamento energetico (che è il criterio della selezione), dopo un certo numero di generazioni, dimostrano anch'esse, se pur in misura minore, migliori performance nel compito di procurarsi il cibo.

Nelle popolazioni artificiali con capacità di apprendimento prese in considerazione dallo studio, le capacità (fitness) prodotte dal genotipo (caratteristiche genetiche) venivano modificate dall'apprendimento producendo un fenotipo (individuo) con diverse capacità (fitness fenotipica). "... Ora, selezionare in base alla fitness fenotipica è più efficiente, dal punto di vista evolutivo, che selezionare in base alla fitness genotipica..." (Nolfi, 1991, 272).

In pratica la selezione favorisce la riproduzione dei soggetti che entro il loro ciclo vitale sviluppano (apprendono - inventano) sia capacità correlate che non correlate con i criteri di selezione portando un punto a favore della possibilità che individui capaci di "giocare" abbiano la possibilità di riprodursi almeno come gli individui capaci di "imitare".

Probabilmente il gioco è il modo in cui la natura ha inserito la creatività nell'intelligenza. Giocare con il movimento, con i concetti, con le idee, produce "la novità" che innesca l'evoluzione attraverso il vaglio della "selezione naturale", la verifica dell'efficacia, dell'utilità che, nella società organizzata si realizza attraverso la sperimentazione, la ricerca scientifica, la competizione o il "mercato".

Il movimento come strumento: la funzione prassica

La graduale padronanza di abilità specifiche (la guida di mezzi di locomozione, le abilità grafiche, tecniche, professionali e sportive) fa assumere al movimento il ruolo di “strumento operativo”. Una delle classificazioni utilizzabile è quella che identifica tre tipi di movimenti (Malina, 2004): locomotori, nei quali è previsto lo spostamento complessivo del corpo, non locomotori, dove sono i diversi segmenti a modificare i loro rapporti spazio temporali, e manipolativi che interessano l’arto superiore e la mano in particolare. Sembra ragionevole, però, integrare la classificazione almeno con i “non movimenti” delle posture che, nella maggior parte delle azioni ne determinano l’efficacia funzionale oltre a costituire un requisiti per quasi tutte le espressioni dell’autonomia funzionale.

Nelle moderne scienze motorie, la funzione prassica del movimento viene identificata come “l’acquisizione di stereotipi gestuali vieppù meccanizzati centrati sull’effetto da raggiungere e sull’immediatamente utile” (Le Boulch, 1979, 89)

L’evoluzione sociale ha modificato in maniera drammatica, nell’ultimo secolo, la motricità prassica, facendole perdere gran parte delle componenti legate allo sforzo e pur amplificandone gli aspetti di controllo motorio, in particolare, nelle manipolazioni non ha fatto crescere l’esigenza di precisione. Gestì più semplici e meno faticosi che nel passato, quindi, che rendono relativamente più semplice raggiungere e mantenere a lungo un’autonomia motoria forse proprio per la crescente complessità tecnologica della nostra civiltà.

Movimento come farmaco ? La funzione preventiva

Nei giovani adulti allenati si manifesta il livello più alto delle prestazioni motorie ma nella maggior parte dei loro coetanei, e più ancora con l’avanzare degli anni, si assiste al drastico aumento della sedentarietà (ISTAT, 2000). La carenza di attività fisica negli adulti delle

società occidentali è diventata uno dei principali fattori di rischio per molte delle malattie a larga diffusione, quali le patologie cardiovascolari, polmonari, osteoarticolari, il diabete, l'obesità e alcuni tipi di tumore (World Health Assembly, 2002).

Il ruolo dell'attività motoria nella prevenzione primaria e secondaria è ormai un dato accettato dalla comunità scientifica e dai decisori politici. Nel 1996 il ministero della sanità americano (U.S Department on Health and Human Services, 1996) definì l'attività fisica come un requisito non eliminabile da una politica di promozione della salute, iniziando a considerarne destinatari anche gli anziani.

L'esercizio regolare, inoltre, determina cambiamenti positivi, a breve e a lungo termine, sullo stato di benessere mentale e sull'autostima, riduce l'ansia, la depressione, la tensione e lo stress, mentre incrementa il vigore (I.S.S.P., 1992).

Anche importanti dati economici hanno contribuito al riconoscimento di un ruolo di prevenzione sanitaria alla pratica motoria. Essi mettono in luce come i costi sostenuti per la promozione di attività fisiche e per gli incidenti attribuibili a tali attività siano ampiamente compensati dalla riduzione delle spese sanitarie e dall'aumento della produttività delle persone con uno stile di vita attivo (FIMS, 1997; Stam, 1996).

In termini evolutivi, potremmo considerare, quindi, la funzione preventiva come il meccanismo che garantisce all'organismo il tempo necessario per sviluppare la conquista di competenze e l'esplicazione temporale dei comportamenti evoluti ... prima di far posto agli altri.

Dalle emozioni al linguaggio del corpo: la funzione comunicativa

La funzione comunicativa del movimento è stata studiata da molti ricercatori (Argyle, 1988, Eibl-Eibesfeldt, 1993, Morris, 1978, Watzlawick, 1971) che ne hanno proposto

interpretazioni diversificate ma concordanti nell'attribuirle un ruolo insostituibile. Argyle individua tre compiti fondamentali del linguaggio non verbale:

- la “gestione della situazione sociale” attraverso comportamenti che servono a stabilire, a mantenere e caratterizzare un certo tipo di relazione fra i comunicanti, a informare dello status sociale, del ruolo della persona nel gruppo, della personalità, disponibilità e intenzionalità agli approcci;
- Il “supporto alla comunicazione verbale” completando (modulando, smentendo, ...) le espressioni verbali, fornendo retroinformazioni della comunicazione ed elementi di sincronizzazione dei turni di intervento;
- La “sostituzione della comunicazione verbale” attraverso l'utilizzo di segni o veri e propri linguaggi altamente codificati e convenzionali.

Nella comunicazione tra adulti la compenetrazione dei linguaggi verbale e non-verbale è elevata mentre fra il neonato e chi se ne occupa tutti i messaggi passano in modalità non verbale giacchè anche le parole assumono significato per le componenti tonali, ritmiche, di volume. Le sensazioni legate ai bisogni primari (fame, calore, sete . . .), vengono espressi dal bambino attraverso comportamenti motori globali: una crescita del tono muscolare, movimenti segmentari via via più frequenti, vocalizzi sempre più intensi fino al pianto. Il soddisfacimento del bisogno seda tale quadro, inducendo uno stato di “tranquillità” che si manifesta con un tono rilassato, movimenti meno frequenti, più “morbidi” e produzioni sonore più modulate (Le Boulch, 1971). L'adulto interpreta tali comportamenti integrando le proprie emozioni con le conoscenze dovute all'esperienza e alla scienza ma anche il bambino “legge” inconsapevolmente la comunicazione tonica dell'adulto attraverso il contatto corporeo, il tono della voce e dei suoni ambientali, attivando una comunicazione altamente organizzata (Benelli, 1980) che lo accompagnerà per tutta la vita.

Ruolo evolutivo del movimento ed educazione

Ci sembra ragionevole, a conclusione di queste argomentazioni, proporre una rinnovata attenzione alla corporeità nell'azione educativa. La corporeità del docente che, compresa ed educata, permette di riconoscere e valorizzare più profondamente attitudini e caratteristiche. Corporeità dell'uomo e della donna in formazione alla quale riconoscere il diritto di manifestare e sviluppare, anche nella scuola, le diverse funzioni della motricità.

“Educare un uomo come essere sociale significa andare oltre il semplice adattamento a questa società, significa renderlo capace di superare i mutamenti sociali che derivano necessariamente dall'evoluzione dei rapporti degli uomini tra loro... Agendo sugli atteggiamenti corporei e sui movimenti noi giungeremo all'essere sociale poiché l'atto motorio non è un processo isolato e non ha significato che in rapporto con la condotta della personalità tutta intera” (Le Bolch, 1971,58-59).

Riferimenti bibliografici

- Ambruzzi A.M. et al., 1999, L'obesità in età evolutiva: stato dell'arte. Riv Ital Pediatr (IJP), 25: 481-488.
- Amplatz C., 1998, Comunicazione Educativa e Didattica: La comunicazione in aula, Tecomproject, Ferrara
- Argyle M., 1988, Bodily communication, Routledge, London & New York
- Benelli, e altri, 1980, "Forme di conoscenza prelinguistica e linguistica" Giunti,
- Bruner J. S., Jolly A., Sylva K.,1981; Il Gioco (a cura di), Armando Armando, Roma
- Caillois R., 1981, “I giochi e gli uomini”, Bompiani, Milano
- Craig G.J., Lo sviluppo umano, (edizione 1995), Ed. Prentice Hall International - Il Mulino, Bologna
- Edelman G., 1995; Darwinismo neurale, Torino, Einaudi, Torino
- Eibl-Eibesfeldt I., 1993, Etologia umana, Bollati Boringhieri, Torino;
- Eigen M., Winkler R., 1986, “Il gioco”, Adelphi, Milano
- F.I.M.S., 1998; “Organized sports for children”; Consensus Statement. In: The World of Sport Medicine 1998,

- FIMS, 1997; A physically active lifestyle-Public health's best buy? Position Statement, *British Journal of Sports Medicine* 1997; 31: 264-265.
- I.S.S.P., 1992; Physical activity and psychological benefits: A position statement. *International Journal of Sport Psychology*, 23(1), 86-91.
- ISTAT, 2000; Pratica sportiva, attività fisica e sedentarietà Indagine Multiscopo sulle famiglie "I cittadini e il tempo libero"
- Jeannerod M., 1991, *La macchina del cervello*, Vallecchi, Firenze
- Jeannerod M., 1990, Un modello gerarchico delle azioni rivolte a uno scopo, in *Sistemi Intelligenti* n. 2 1992, Il Mulino, Bologna
- Laeng M., 1990, *Il Gioco*, Annali della Pubblica istruzione, n. 3, Le Monnier, Firenze
- Le Boulch J., 2000, *L'educazione del corpo nella scuola di domani - Magi ed. scientifiche*, Roma
- Malina M., Bouchard C., Oder Bar-Or, 2004, *Growth, Maturation and Physical Activity*, Human Kinetics, Champaign
- Morris D., 1978, *L'uomo e i suoi gesti*, Arnoldo Mondadori, Milano
- Nolfi - Parisi - Cecconi, "Evoluzione e apprendimento", *Sistemi intelligenti* n. 2, 1992 Ed. Il Mulino, Bologna
- Oliverio A., Oliverio Ferraris A., 2002; *Le età della mente*, Rizzoli, Milano
- Pagliari F., 2002, "Credendo di giocare. Verso un'interpretazione cognitivista dei processi ludici", in *Sistemi Intelligenti*, anno xiv, n.3, Il mulino Editore, Bologna
- Pate R.R., Pratt M., Blair S.N. et al., 1995; Physical activity and public health. *JAMA*, 273:402-407
- Petter G., 1975; *Lo sviluppo mentale nelle ricerche di J. Piaget*; Giunti Barbera, Firenze
- U.S Department on Health and Human Services, 1996; *Physical activity and Health: A report of the Surgeon General*. International Medical Publishing, Atlanta, USA
- Watzlawick P, Beavin J. H., Jackson D.D., 1971; *Pragmatica della comunicazione umana*, Astrolabio, Roma
- Winnicott D.W., 1974, "Gioco e realtà", Armando Armando, Roma
- World Health Assembly, 2002; Resolution WHA55/23 on Diet, Physical Activity and Health