

**CORPO E MOVIMENTO DEL CORPO NELLA RICERCA EDUCATIVA:
ITINERARI DIDATTICI PER L'APPRENDIMENTO LINGUISTICO**

SOMMARIO

| | |
|---|-----------|
| ABSTRACT..... | 3 |
| ABSTRACT (ENGLISH)..... | 5 |
| INTRODUZIONE..... | 7 |
| CAP. I - CORPO E MOVIMENTO DEL CORPO NELLA RICERCA EDUCATIVA | 9 |
| I.1. IL CORPO IN MOVIMENTO COME “SOGGETTO” E “OGGETTO” DI INDAGINE..... | 9 |
| I.2. METODOLOGIE INTEGRATE DI RICERCA..... | 13 |
| CAP. II - CORPO E MOVIMENTO DEL CORPO NEI PROCESSI LINGUISTICI..... | 17 |
| II.1. PROSPETTIVE DI INDAGINE INTERDISCIPLINARE..... | 17 |
| II.2. L'APPROCCIO DELLA NEUROFENOMENOLOGIA | 18 |
| II.3. L'APPROCCIO DELLE SCIENZE COGNITIVE | 21 |
| II.4. L'APPROCCIO NEUROSCIENTIFICO O LO STUDIO DELLE BASI FISICHE DEL LINGUAGGIO..... | 28 |
| II.5. L'APPROCCIO PSICO-PEDAGOGICO | 32 |
| CAP. III - CORPO E MOVIMENTO DEL CORPO NELLA COMUNICAZIONE EDUCATIVO-DIDATTICA..... | 40 |
| III.1. COMUNICAZIONE “EMBODIED”..... | 40 |
| III.2. MODELLI TEORICI DELLA COMUNICAZIONE | 43 |
| III.3. LA COMUNICAZIONE VERBALE E NON VERBALE NEL PROCESSO DI INSEGNAMENTO- APPRENDIMENTO..... | 47 |
| III.4. IL CORPO E IL MOVIMENTO NEI PROCESSI DI COMUNICAZIONE LINGUISTICA NELLE PRASSI EDUCATIVO-DIDATTICHE DELLA SCUOLA PRIMARIA | 51 |
| CAP. IV LA DIDATTICA DELLE ATTIVITÀ MOTORIE PER L'APPRENDIMENTO LINGUISTICO: INDICAZIONI METODOLOGICHE . | 57 |
| IV.1. I SIGNIFICATI DELL'ESPERIENZA MOTORIA | 57 |
| IV.2. IL METODO LINGUISTICO MOTORIO..... | 59 |
| IV.3. IL METODO TOTAL PHYSICAL RESPONSE..... | 61 |
| IV.4. LA DIDATTICA SUGGESTOPEDICA | 63 |
| IV.5. ULTERIORI SUGGERZIONI..... | 65 |
| CAP. V– PERCORSI DI RICERCA SUL CORPO E IL MOVIMENTO DEL CORPO PER L'APPRENDIMENTO LINGUISTICO | 68 |
| V.1. DESCRIZIONE DELL'ESPERIENZA DI RICERCA..... | 68 |
| V.2. METODOLOGIA DELLA RICERCA: MODELLO INTEGRATO DI RICERCA-AZIONE E RICERCA SPERIMENTALE..... | 73 |
| V.2.1. La ricerca – azione..... | 74 |
| V.2.2. La ricerca sperimentale..... | 79 |

| | |
|--|------------|
| V.3 LA SCELTA DEGLI STRUMENTI PER LA CONDUZIONE DELLA RICERCA..... | 83 |
| V.4. IL CAMPIONE E LA PROCEDURA SPERIMENTALE | 87 |
| V.5. I RISULTATI DELLA RICERCA..... | 87 |
| V.6. ANALISI DEI RISULTATI..... | 91 |
| V.7. DISCUSSIONI E CONCLUSIONI | 92 |
| BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA. | 105 |
| RIFERIMENTI NORMATIVI..... | 105 |

ABSTRACT

Il lavoro ha affrontato il tema della relazione tra corpo, movimento del corpo e facoltà del linguaggio in una prospettiva interdisciplinare che ha consentito di cogliere la qualità educativa e formativa di tale interazione, al fine di prospettare possibili percorsi didattici che utilizzino il movimento nei processi di apprendimento linguistico.

La ricerca di base ha permesso di argomentare sul piano teorico la valenza della didattica del movimento per l'apprendimento di saperi propri di altre aree disciplinari che caratterizzano il curriculum della scuola primaria italiana.

La ricerca sperimentale si è proposta di verificare gli effetti della strategia didattica adottata, attraverso metodologie di indagine integrate che hanno consentito di “*decifrare la complessità*” che caratterizza l'oggetto di indagine.

In particolare, obiettivo del lavoro è stato sperimentare la valenza di prassi didattiche incentrate su un uso consapevole e intenzionale del corpo e delle sue potenzialità motorie nel promuovere la memorizzazione e l'apprendimento di parole riferite a concetti chiave dell'area matematico-scientifico-tecnologica delle Indicazioni Nazionali per il curriculum della scuola primaria del 2007.

La metodologia ha previsto una singolare integrazione di ricerca-azione e ricerca sperimentale che ha consentito di cogliere la natura dinamica e processuale dell'evento didattico e di raccogliere una quantità di dati empirici da sottoporre al vaglio di una riflessività critica in grado di conferire ad essi un significato.

Lo strumento utilizzato per condurre la ricerca è stato il Test of Memory and Learning per verificare la ritenzione, attraverso la capacità di rievocazione, delle parole *target*.

I dati sono stati raccolti attraverso la somministrazione del test e successivo re-test a distanza di tre mesi dall'applicazione della metodologia didattica al campione sperimentale composto da 59 alunni frequentanti le classi seconda, terza e quarta della scuola primaria.

I risultati della ricerca, sebbene abbiano mostrato una effettiva valenza delle attività di movimento nei processi di memorizzazione e apprendimento linguistico, non consentono la generalizzabilità alla popolazione di riferimento per la particolare variabilità inerente alle dinamiche di insegnamento-apprendimento, per le variabili intervenute durante la sperimentazione e per l'esiguo numero del campione sperimentale.

Pertanto si ritiene necessario il ricorso a studi con campioni più ampi applicabili a diverse discipline e classi di età differenti.

Questa esperienza di ricerca può aprire nuove prospettive alle sperimentazioni didattiche volte a riconoscere al corpo e la movimento del corpo una potenzialità nei processi di apprendimento linguistico implicati in azioni didattiche che realizzano modalità alternative di costruzione della conoscenza in favore di una maggiore ed effettiva individualizzazione dei percorsi formativi.

ABSTRACT

This research deals with the relationship between body and movement and the faculty of language in an interdisciplinary perspective that has allowed to grasp the educational quality of such interaction, in order to consider possible educational paths that use the movement in the language learning processes.

The basic research has allowed to argue the value of the teaching of the movement on a theoretical level, with the aim of learning *through* and *in* the movement of body other subjects of the primary school curriculum.

The experimental research has aimed at verifying the effects of the adopted teaching strategy through investigation methods that have allowed to "understand the complexity" that characterizes the object of investigation.

In particular, the objective of this study has been to test the value of educational practices focused on a conscious and deliberate use of the body and its motor potential to promote the learning and memorization of words related to key concepts of the mathematical and scientific-technological field of the National Guidelines for the Curriculum of Primary Schools in 2007.

The methodology has provided a unique integration of action-research and experimental research that has allowed to grasp the dynamic and procedural nature of the teaching activity and to collect empirical data to be critically considered in order to give them significance.

The instrument used to carry out this research has been the Memory and Learning Test to ensure the retention of the target words, through the ability to recall.

Data have been collected through the administration of tests and subsequent re-test, three months after the application of the teaching methodology to an experimental sample made of 59 pupils attending the second, third and fourth year of the primary school.

The results of the research, although they have shown a real value of the movement activities in the language learning and memorization processes, do not allow to generalize them to the population of reference for the particular variability of the teaching and learning dynamics, for the variables occurring during the test and for the low number of the experimental sample.

Therefore it is necessary to study larger samples which may be applicable to different disciplines and different age classes.

This research can open new perspectives to the teaching experiments aimed at giving a potential to the body and the body motion in the language learning-teaching processes that implement alternative methods of construction of knowledge in favor of more effective individualization of the learning paths.

Corpo e movimento del corpo nella ricerca educativa: *itinerari didattici per l'apprendimento linguistico*

INTRODUZIONE

Il confronto tra tradizioni del pensiero scientifico che hanno concentrato la propria attenzione sulla relazione tra corpo, movimento e facoltà del linguaggio può costituire la precondizione per uno studio che affronti tale tematica anche per conseguire finalità didattiche ed educative.

La multidisciplinarietà non solo consente di interpretare i dati della ricerca educativa da diverse prospettive scientifiche, ma permette di prefigurare nuove modalità di raccolta di informazioni che appaiono essere più rispondenti alla complessità di tale oggetto di studio.

Con queste finalità, appare proficuo accogliere le riflessioni che, a vario titolo e in vari domini disciplinari, hanno riguardato la relazione tra corpo, movimento e facoltà del linguaggio, sebbene con lo scopo specifico di identificare suggestioni didattico-educative per favorire un'interdisciplinarietà auspicabile.

Non a caso i documenti programmatici ministeriali, a partire dai Programmi del 1985 alle più recenti Indicazioni Ministeriali del 2007, per quanto riguarda il primo ciclo di istruzione, evidenziano “*la dimensione trasversale di ogni disciplina*” (Indicazioni Ministeriali, 2007) creando un'area interdisciplinare *linguistico-artistico-espressiva* in cui si integrano i diversi linguaggi con la finalità di ampliare le opportunità espressive del soggetto in formazione per un più armonico sviluppo della personalità.

Il corpo e il movimento assurgono pertanto ad una funzione primaria, fornendo una risposta efficace all'esigenza comunicativa dell'uomo esplicabile mediante linguaggi verbali e non verbali.

Al corpo e al movimento però, può essere affidato un ulteriore compito, quello di potenziare l'espressione linguistica attraverso un uso consapevole del movimento corporeo in percorsi laboratoriali che ne impieghino le potenzialità per favorire l'apprendimento linguistico.

La ricerca che si propone di indagare tale oggetto di studio richiede una lettura critica della letteratura sul tema della relazione tra corpo, movimento e apprendimento

linguistico e una riflessione costante su modalità didattiche alternative ad impostazioni eminentemente trasmissive, rivalutando i percorsi formativi in cui si valorizzi l'azione quale preconditione dei processi cognitivi. Tale relazione emerge anche dai risultati nel campo della ricerca neuroscientifica che consentono di riportare definitivamente nel corpo la capacità di elaborare concetti e rappresentazioni mentali, i quali acquisiscono uno statuto ontologico proprio grazie alla caratteristica di “*costitutività*” del linguaggio che “*non si limita a trasmettere; esso crea o costituisce la conoscenza o la realtà*” (Bruner, 2005, p.151).

Sebbene il linguaggio esprima infatti concetti e crei categorie della realtà, sottraendole il suo carattere di dinamicità, la parola si produce nell'interazione con il mondo assolvendo non esclusivamente ad una funzione di sola designazione dell'oggetto.

L'approccio “ideografico” allo studio del linguaggio appare quindi indispensabile allorquando si cerca di cogliere le possibili applicazioni didattiche attraverso modelli di ricerca che si propongono di colmare il *gap* che intercorre tra il *sub personale* ed il *personale* (Dennet, 1969) in cui sembra sostanzarsi la soggettività e l'esclusività di ogni prodotto cognitivo .

D'altro canto, il livello di descrizione proprio delle “scienze della natura”, integrandosi con un approccio interpretativo, ermeneutico e critico, che si ricollega a pieno titolo all'indagine educativo-didattica, consente di partire dal sostrato neuronale *subpersonale* e di utilizzare la facoltà di “decostruzione” per localizzare alcune nozioni che sono impiegate per descrivere la realtà e per rintracciare nei meccanismi di percezione e di azione le rappresentazioni non solo degli elementi che presentano una propria esistenza fattuale, ma anche dei concetti astratti che si traducono in espressioni linguistiche (Metzinger & Gallese,2003) .

Tale approccio metodologico integrato rappresenta una modalità efficace attraverso cui indagare la relazione tra la facoltà del linguaggio e le potenzialità motorie del corpo prospettando, a partire dalle caratteristiche dell'oggetto di indagine, un possibilità alla ricerca educativa di aprirsi ad una pluralità di approcci scientifici e di affidare ad ognuno, dal proprio punto di vista epistemico, il compito di ampliare le prospettive metodologiche attraverso cui guardare alla complessità del fenomeno didattico-educativo.

CAP. I

Corpo e movimento del corpo nella ricerca educativa

I.1. Il corpo in movimento come “soggetto” e “oggetto” di indagine

La rilevanza scientifica delle indagini pluridisciplinari sui rapporti tra le caratteristiche fisiche, cognitive, affettive e relazionali della persona ha indotto negli ultimi decenni ad attribuire piena cittadinanza al corpo e al movimento nell’ambito della ricerca educativa, contribuendo ad un ripensamento critico delle prassi didattiche prevalentemente adottate nella scuola italiana.

In particolare, l’indagine scientifica si è rivolta alle potenzialità del corpo e del movimento nel favorire i processi di insegnamento-apprendimento finalizzati allo sviluppo della personalità del soggetto destinatario dell’azione formativa.

Uno dei livelli di approfondimento teorico ha riguardato il ruolo del corpo e del movimento nei processi cognitivi, che si è tradotto già nei Programmi Ministeriali del 1985 per la scuola primaria in una evoluzione terminologica che evidenzia nell’espressione “*educazione motoria*” il potenziale educativo delle attività motorie.

Non a caso, gli obiettivi formativi di tale area disciplinare del documento programmatico sottolineano “*gli stretti rapporti che esistono tra attività motorie e attività mentale*” (Programmi Ministeriali del 1985), evidenziando una concezione del pensiero quale interiorizzazione di schemi appresi attraverso la motricità. Ad essa è affidato il ruolo di favorire “*lo sviluppo delle abilità necessarie per promuovere l’adattamento attivo e creativo all’ambiente, l’autonomia personale e la capacità di comunicare e di esprimersi socialmente*” (Programmi Ministeriali dl 1985), esplicabile a partire dalla capacità di interiorizzare attività operative e concrete che consentono il formarsi di rappresentazioni mentali esprimibili anche attraverso i linguaggi verbali.

La ricerca didattica ed educativa si è proposta pertanto di esplorare modalità di insegnamento-apprendimento in cui fosse riconosciuto al corpo in movimento, “*come mediatore dei saperi e protagonista della comunicazione*” (Sibilio et al.,2008), un ruolo di primo piano nei processi formativi.

Nello specifico, ciò ha suggerito di recuperare la funzione formativa ed educativa dell’*attività* anche motoria in cui, secondo i modelli teorici recenti che ne affermano la valenza cognitiva, è possibile individuare un potenziale per il conseguimento di macro

obiettivi educativi, realizzabile attraverso singole azioni, composte da unità molarie operative (Pacherie, 2008; Searle, 1983).

A tale proposito, secondo i principi della Teoria dell'Attività, proposta da **Leontjev**¹ (1978; 1981) e sostenuta da numerosi altri studiosi, il dispiegarsi graduale del processo formativo si esplica attraverso una serie di azioni, ognuna orientata al raggiungimento dell'obiettivo finale. Le azioni, ulteriormente scomposte in una serie di operazioni, possono essere indagate sia come azioni che il docente compie intenzionalmente per favorire i processi di apprendimento che come attività in cui si valorizzi il fare e l'operatività concreta nei meccanismi del pensiero.

Tale riconoscimento dell'attività, quale strumento ad alta valenza cognitiva impiegabile anche a supporto della didattica, non si discosta dalle acquisizioni psicopedagogiche che, già a partire dai primi decenni del secolo scorso, hanno suggerito l'impiego di una didattica che non ricorresse esclusivamente ai linguaggi verbali e che consentisse invece di costruire la conoscenza anche attraverso canali multisensoriali.

Le attività corporeo-manipolative infatti hanno costituito uno degli fondamenti della posizione attivista che, nella prima metà del Novecento, aveva creato nuovi scenari per la didattica, ispirandosi sempre più a modelli di apprendimento che valorizzassero la naturale disposizione del bambino "al fare", riconoscendo nel movimento e nell'azione una funzione propedeutica per lo sviluppo del pensiero: *"l'apprendimento deve avvenire (...) attraverso attività non esclusivamente intellettuali, ma anche di manipolazione, rispettando in tal modo, la natura globale del fanciullo, che non tende mai a separare conoscenza e azione, attività intellettuale e attività pratica"* (Cambi, 2005).

In questa prospettiva, il dialogo tra numerosi domini disciplinari avviato già nel secolo scorso ha suggerito, anche se non sempre in maniera esplicita, un recupero delle modalità di realizzazione del processo di insegnamento-apprendimento basato sulla valorizzazione della didattica corporea e motoria, utilizzata in altre epoche storiche con finalità eminentemente addestrative ed abilitative.

In questo senso, gli innesti scientifici di altri ambiti disciplinari hanno condotto al definitivo superamento di idee pregiudiziali che sono emerse dalle visioni dualistiche

¹ **Aleksej N. Leontjev** (1903-1979), intorno alla metà degli anni '20 lavorò presso l'Istituto di psicologia di Mosca, collaborando con Lurija e con Vygotskij. Elaborò la Teoria dell'attività che si iscrive negli studi sulle proprietà delle funzioni psichiche lungo la scala filogenetica, mettendo in evidenza il salto dalle "leggi dell'evoluzione biologica", che regolano lo sviluppo psichico degli animali, alle "leggi dello sviluppo storico-sociale" su cui si fonda lo sviluppo della psiche umana.

che storicamente “*hanno ritenuto di separare artificialmente il corporeo dal cognitivo*”(Sibilio, 2008).

Con tali finalità, un apporto significativo in campo educativo è stato garantito dagli studi sulla psicomotricità che negli anni '50 e '60 del secolo scorso, grazie alle pionieristiche attività di ricerca di **Jean Le Boulch**², **Bernard Aucouturier**³, **Andre Lapierre**⁴, **Pierre Vayer**⁵, hanno introdotto, sebbene ognuno dalla propria prospettiva teorica, un elemento di novità rintracciabile in una visione di un rapporto inscindibile tra corpo e mente e in una concezione della corporeità quale integrazione di dimensioni cognitive, affettive e relazionali.

La mentalizzazione del corpo, e quindi la concezione del corpo come “*sistema pensante*” (Iavarone,2010), si sostanzia inoltre degli apporti di settori scientifici che contribuiscono alla creazione di modelli integrati di ricerca sui meccanismi neurofisiologici e neuropsicologici che regolano il funzionamento mentale e, con esso, le relazioni interpersonali e l'intersoggettività alla base dell'esperienza di insegnamento-apprendimento.

I suddetti campi di ricerca hanno contribuito, in particolare, al riconoscimento dell'importanza dei meccanismi di azione nei processi cognitivi e relazionali, fornendo evidenti riscontri empirici a supporto delle teorizzazioni filosofiche, in particolare fenomenologiche.

In questa prospettiva, assumono particolare rilievo le intersezioni scientifiche tra neuroscienze e fenomenologia che indagano sulle componenti “*embodied*”

² **Jean Le Boulch (1924 - 2001)** è stato il fondatore della psicocinetica e della psicomotricità funzionale, una disciplina che utilizza il movimento per educare la persona nella sua totalità. L'attività che propone si basa essenzialmente su proposte operative e situazioni finalizzate all'evoluzione della persona.

³ **Bernard Aucouturier.** Professore di educazione fisica specializzata, direttore del centro di Educazione fisica specializzata di Tours. Professore presso il centro Regionale di Formazione degli Insegnanti per l'adattamento e l'integrazione scolastica di Tours. Membro dell'Accademia Nazionale di Medicina 'Prix de Thèse' del Ministero della Gioventù e dello sport. La iniziale concezione psicomotoria di questo autore parte da un corpo organico e meccanico composto di ossa, muscoli, leve ossee, al quale si chiede soltanto un funzionamento corretto e un rendimento fisico ottimale ma, lavorando nel campo riabilitativo si rese conto che la meccanica umana aveva anche altre dimensioni, se non altro quella neuromotoria.

⁴ **Andre Lapierre** attribuisce importanza alla qualità della relazione, correlando il vissuto sensoriale e affettivo con i primi apprendimenti percettivi e cognitivi. Il suo pensiero induce a ritenere che, attraverso il movimento e il tono muscolare, il bambino vive sul suo corpo emozioni e sentimenti che si traducono in concetti e nozioni.

⁵ **Pierre Vayer** laureato in lettere e scienze umane, docente di Psicologia e “Docteur d'Etat” di Scienze dell'educazione, era Direttore della ricerca presso l'Istituto Piaget di Lisbona. Ha sostenuto l'idea dell'azione educativa e del contesto in funzione del bambino. In particolare, invita a compiere attività che facilitino la scoperta e la conoscenza, prediligendo un atteggiamento educativo che consista “... *non nel trasmettere un sapere e norme di condotta, ma nell'ideare una situazione psico-sociale che rappresenti un incitamento per l'allievo a scoprirle da sé e ad integrarle in una costruzione veramente originale*”.

dell'esperienza, ponendo al centro della propria analisi il “*corpo vivo*” (Leib) e le potenzialità cognitive e relazionali dei suoi correlati sensori-motori (Gallese,2006).

L'inscindibilità dei processi mentali dalle capacità sensoriali e motorie rappresenta, infatti, il *leit-motiv* dei paradigmi post-cognitivisti che producono, attraverso l'**Embodied Cognitive Science**⁶, una riformulazione di un modello dell'attività cognitiva, in cui le caratteristiche del corpo, il sistema senso-motorio e l'ambiente assumono un ruolo di primo piano.

Tale attribuzione di valore al sistema sensoriale e motorio induce a una maggiore attenzione educativa al corpo, riconoscendo ad esso una potenziale valenza didattica e proponendone l'uso come valido strumento per lo sviluppo di capacità cognitive che sono fortemente dipendenti dall'esperienza corporeo-chinestesica e dalla relazione con l'altro.

Le esperienze propriocettive e esteroceettive, vivibili anche attraverso un uso didattico del corpo, oggi rappresentano il *focus* di modelli teorici che, in linea con una visione *embodied* della conoscenza, affermano l'importanza del ruolo attivo del soggetto agente in tutti i processi formativi ed educativi.

Se già il costruttivismo ne aveva affermato la valenza, attualmente sembra maggiormente diffondersi l'idea di una didattica che si ispiri ai principi dell'enattivismo che, evidenziando i limiti di modelli riduzionisti e deterministi, adulto-centrici o puerocentrici (Rossi 2011), recupera la componente cognitiva del corpo e dell'azione.

Gran parte degli studi che si inseriscono in tale filone di ricerca si soffermano sui significati dell'azione del docente sempre finalizzata e orientata ad uno scopo educativo e didattico; eppure non meno suggestive appaiono essere le implicazioni di tale approccio sul soggetto che apprende avvalendosi delle potenzialità di un corpo che agisce.

In particolare, tale indirizzo di ricerca ha recepito e sistematizzato nel campo della didattica i contributi della teoria dell'azione (Rossi, 2011), consentendo di avvalorare la funzione formativa del movimento del corpo.

⁶ L'**Embodied Cognitive Science** è un campo di ricerca interdisciplinare il cui scopo principale è spiegare i meccanismi che sottendono il comportamento intelligente. Attraverso la modellizzazione dei sistemi psicologici e biologici in modo olistico, la formulazione di un insieme di principi generali del comportamento intelligente e la sperimentazione e l'impiego di agenti robotici in ambienti controllati, le scienze cognitive “embodied” giungono ad una considerazione della cognizione come “incarnata” e “situata”, quindi fortemente dipendente dal corpo e radicata in “incarnata” e “situata”, quindi fortemente dipendente dal corpo e radicata in contesti reali.

In questa prospettiva l'ampio ventaglio di possibilità offerte dall'esperienza motoria nel promuovere la costruzione della conoscenza ha contribuito all'edificazione di uno specifico campo di indagine sulla realizzazione di ambienti di apprendimento efficaci in cui si espliciti un agire didattico consapevole della funzione motoria del corpo, tuttora riconosciuta quale *"fondamento dei nostri pensieri, dello sviluppo delle funzioni cognitive superiori e anche più astratte"* (Berthoz, 2011).

Pertanto l'avvaloramento del *"corpo in atto"* (Berthoz, 2011) quale presupposto per lo sviluppo delle funzioni cognitive superiori consente di riconoscere nel *"senso del movimento"* (Berthoz, 1997) uno dei meccanismi semplificativi (Berthoz, 2011) della complessità dell'agire didattico per il conseguimento di finalità educative.

Alla luce di tali recenti teorizzazioni si aprono nuovi scenari alla ricerca educativa sul corpo; essi inducono a guardare alla componente motoria come uno dei *principi semplificativi* che facilita l'apprendimento e, quindi, l'adattamento dell'individuo all'ambiente, prospettando pertanto nuove modalità di indagine che si aprono ad una pluralità di approcci metodologici rispondenti alle caratteristiche di tale oggetto di studio.

I.2. Metodologie integrate di ricerca

Nel variegato panorama del dibattito scientifico sulla ricerca educativa si sono sviluppati nel corso del tempo molteplici orientamenti quale riflesso delle profonde argomentazioni filosofiche che hanno prodotto nuove concezioni di verità scientifica e relative modalità di indagine e di conferma.

La rinuncia ad una scientificità oggettiva, perseguibile attraverso percorsi di dimostrazione e verifica a cui le correnti scientifiche e culturali del XX secolo sono pervenute, ha riaperto il dibattito sul metodo, in considerazione di una complessità diffusa che permea la totalità delle scienze, inducendo gli stessi approcci sperimentali a non operare più in condizioni di chiusura ma ad aprirsi a *"quella maggior competenza strutturale che è propria dei sistemi aperti"* (Lucisano & Salerni, 2002, p.11).

Le nuove prospettive scientifiche hanno coinvolto nondimeno la ricerca educativa che ha rivolto il proprio interesse ai processi di insegnamento-apprendimento nei contesti scolastici, orientandosi verso l'individuazione di modalità didattiche anche

alternative, finalizzate allo sviluppo cognitivo quale componente essenziale dello sviluppo individuale e soggettivo.

In tale orizzonte conoscitivo, la ricerca in ambito educativo si è spinta a sperimentare nuove tecniche e strategie didattiche finalizzate a promuovere l'apprendimento attraverso l'uso di modalità innovative che segnano il passaggio dalle tradizionali prassi trasmissive a pratiche interattive di insegnamento-apprendimento, riconoscendo la centralità del ruolo attivo del soggetto come promotore dei processi di conoscenza.

Il dibattito sulla ricerca di un metodo maggiormente idoneo a restituire la ricchezza della complessità e la caratteristica di processualità che caratterizza le dinamiche di insegnamento-apprendimento ha risollevato questioni sulla tradizionale dicotomia *scienze della natura-scienze dello spirito* inducendo a riflettere su una possibile complementarità ed auspicando una convergenza verso risultati analoghi che ne possa elevare la plausibilità (Pellerey, 2011) .

Si è trattato pertanto di prospettare percorsi di ricerca integrati che arricchissero la quantità dei dati con la qualità delle interpretazioni per perseguire il cambiamento, elaborando nel contempo teorie e prospettando possibili soluzioni didattiche ed educative a chi quotidianamente è impegnato ad operare sul campo.

In tale prospettiva, i saperi relativi al corpo e al movimento hanno assunto una precisa identità scientifica in considerazione della possibilità di identificare un proprio apparato epistemico e specifici metodi e strumenti di indagine scientifica.

In particolare, il riconoscimento del valore formativo del corpo e delle sue potenzialità motorie ha conferito alle scienze definite "*motorie*" la possibilità di un posizionamento nell'alveo delle scienze dell'educazione accompagnato da una lunga riflessione sulle caratteristiche che ne evidenziano le finalità formative ed educative.

Le prime suggestioni emergono dal modello proposto da Arnold⁷ (1988) che riconosce tre dimensioni formative nel movimento del corpo:

- la conoscenza del movimento (*about the movement*) che si traduce nello studio di vari aspetti motori, elaborati in differenti campi disciplinari;

⁷ **Thomas Arnold** (1795-1842), considerato uno dei più grandi educatori inglesi, fu preside della Rugby School, una delle più prestigiose Public School del Regno Unito. Originale sostenitore della dimensione pedagogica dello sport, ritenne indispensabile la funzione delle attività fisiche per costruire un equilibrio organico della persona e contribuire alla formazione globale dell'individuo attraverso l'affermazione di principi morali, sociali ed etici presenti nelle attività, nello sport e nei giochi di movimento.

- la conoscenza attraverso il movimento (*through the movement*) legata all'acquisizione di varie competenze, fisiche, intellettuali, morali attraverso l'azione motoria;
- la conoscenza nel movimento (*in the movement*) che rinvia ai saperi esperienziali e informali propri dell'elaborazione durante il movimento.

Dalla complessità insita in tale oggetto di studio emerge una qualità dei processi educativo-formativi difficilmente investigabile attraverso pratiche di ricerca sperimentali.

La dinamica di tali processi sembra derivare infatti “*dalle relazioni fra l'individuo concreto e la situazione concreta [...], dalle mutue relazioni fra i sistemi funzionali che compongono l'individuo*” (Pellerey, 1980) che impone di selezionare specifici metodi di indagine coerenti con la posizione paradigmatica assunta.

La complessità che nasce da questa intricata intelaiatura di componenti corporee, relazionali, affettive e cognitive rende possibile l'armonizzazione di diversi quadri paradigmatici, lasciando spazio ai metodi propri delle scienze umane senza pertanto disconoscere il valore dei risultati di studi ed indagini propri del campo delle scienze della natura per una più ampia conoscenza della funzione corporeo-motoria in ambito didattico e per arginare il rischio del riduzionismo tipico di una visione meccanicistica del movimento.

Lo studio della funzione svolta dal corpo e dal movimento nella didattica con finalità educative richiede infatti di “*comprendere*” nel contempo “*spiegare*” le modalità attraverso cui è possibile rendere efficace l'azione didattica impiegando il corpo e le sue potenzialità motorie.

La definizione delle procedure e l'adozione di strumenti non consente inoltre di tralasciare lo studio delle modalità in cui è possibile realizzare un'integrazione funzionale con il curriculum e con i vincoli organizzativi e didattici delle istituzioni scolastiche (Sibilio, 2008).

La necessità infatti di conferire anche una “validità ecologica” alle ricerche didattiche che abbiano come oggetto il corpo e le sue potenzialità motorie impone che tali indagini vengano effettuate in contesti reali rendendo possibile a chi opera in tal senso di sperimentare l'incongruenza tra le proprie aspettative e la realtà per ristrutturare i propri schemi di azione (Guba & Lincoln, 1985).

In una visione complessa della didattica delle attività di movimento volta all'acquisizione di obiettivi di altre aree disciplinari, il contesto assume una posizione

determinante in quanto, l'apprendimento *del, nel e attraverso* il movimento può essere considerato non come interiorizzazione di schemi esecutivi esterni, spesso anche impliciti, ma come la risultante di una continua ristrutturazione dei schemi preesistenti.

Tale visione induce a guardare anche alle pratiche di insegnamento che si avvalgono delle attività motorie come pratiche “*incarnate*” e “*situate*” (Lave & Wegner, 1991; Chaiklin & Lave, 1993;) in cui intervengono fattori biologici e contestuali, condizionando l'apprendimento. L'interazione circolare fra intenzioni, azioni e feedback (Clancey, 1997) appare l'elemento fondante di un'azione didattica efficace anche sul piano cognitivo.

Non del tutto arbitraria, però, sembra essere la scelta di modelli sperimentali per ampliare il corpus di conoscenze sulle componenti cinematiche e cinetiche del movimento coinvolte nei processi cognitivi, sebbene appaia fondamentale nel definire il metodo più idoneo, operare una distinzione tra la ricerca sul movimento che può essere condotta in *setting* laboratoriali (Mac Fee, 2009) e la ricerca sugli aspetti motori coinvolti nei processi di apprendimento.

Per tali ragioni sembrerebbe più opportuno, sul piano epistemologico affidarsi ad una pluralità di approcci alla conoscenza e sul piano metodologico, integrare modelli di ricerca quantitativi a modelli qualitativi che, in maniera sinergica possano contribuire a “comprendere” ed in alcuni casi a “spiegare” la dinamica complessa che lega l'insegnamento e l'apprendimento *del, nel e attraverso* il movimento del corpo.

CAP. II

Corpo e movimento del corpo nei processi linguistici

II.1. Prospettive di indagine interdisciplinare

Le tematiche inerenti al corpo e le sue potenzialità motorie nel favorire i processi cognitivi di livello superiore sono diventate, negli ultimi decenni, un oggetto articolato di indagine scientifica.

L'interesse crescente registrato nell'interazione significativa che si realizza tra corpo, azione e cognizione ha coinvolto anche gli studi sul linguaggio.

Si è trattato, nello specifico, di accogliere i contributi di numerosi domini scientifici che, seppur partendo da posizioni differenti, offrono tutti interessanti suggestioni alla ricerca scientifica sulle implicazioni delle potenzialità motorie del corpo nei processi linguistici.

I limiti dei modelli teorici ed empirici che hanno fino agli ultimi decenni del secolo scorso condizionato la ricerca scientifica finalizzata allo studio del linguaggio sono consistiti principalmente nel considerare i processi cognitivi e, in particolare, la facoltà del linguaggio, come qualcosa di indipendente dal corpo e dall' agire.

La rivalutazione dell'azione, oggi, nello sviluppo della facoltà linguistica è il *trait d'union* di numerosi approcci scientifici la cui interazione consente di restituire la complessità che caratterizza lo studio della facoltà del linguaggio e dell'abilità linguistica nei suoi rapporti con il corpo e l'azione.

Il movimento e le sue relazioni con i processi cognitivi sono, infatti, attualmente alla base di un modello dalla grande valenza euristica che conduce a una rivalutazione dell'azione, non come semplice espressione motoria dell'elaborazione sensoriale, ma come “agency” finalizzata al conseguimento di scopi specifici (Russell,1996).

Ciò si inserisce in un quadro di profonda trasformazione culturale che induce a “situare” e “incarnare” i processi cognitivi, riconoscendo nei meccanismi intersoggettivi e nell'attività corporea la base della percezione e della concettualizzazione: “*the mediational influence of the human body on perception and conception is clear*” (Cheville, 2006 p.25).

Dal passaggio da una teorizzazione moderna a una visione postmoderna delle potenzialità di conoscenza e interazione del corpo è derivato infatti un nuovo modello che supera le limitazioni del meccanicismo che ha diviso per secoli il corpo dalle facoltà mentali. Da esso è conseguita una visione della persona intesa come unità

psicofisica i cui meccanismi cognitivi, compresa la facoltà linguistica, attualmente appaiono naturalizzati e profondamente radicati nelle basi sensomotorie del corpo e nella sua interazione costruttiva con l'ambiente.

In particolare gli studi sullo sviluppo del linguaggio, si concentrano attualmente sull'integrazione delle componenti innate e/o sociali del suo sviluppo: nel primo caso rintracciando nel sostrato biologico del corpo gli elementi universali dello sviluppo linguistico (Shafer & Garrido-Nag, 2007), nel secondo collegando il linguaggio alle interazioni sociali anch'esse imprescindibili dalle azioni corporee di cui si sostanziano le relazioni (Baldwin & Mayer, 2007).

La sintesi dei due approcci conduce ad una lettura della dinamica dello sviluppo linguistico in termini di sistema: *"language emerges as a result of the continuous interaction of the components of the system and the environment"* (Hoff, 2009, p-15), inducendo a considerare la variabilità delle performance e l'influenza di stati transitori come gli elementi portanti di una conoscenza non statica, ma eminentemente dinamica in cui la componente attiva assume un ruolo predominante.

II.2. L'approccio della neurofenomenologia

La neurofenomenologia nasce come tentativo di una possibile interazione tra neuroscienze e fenomenologia e si propone più che come obiettivo la naturalizzazione della fenomenologia, ossia la ricerca dei correlati neurali che sottendono i processi della cognizione, la fenomenologizzazione delle neuroscienze che consiste nell' *"utilizzare [...] vari aspetti della riflessione fenomenologica sul corpo vivo e sul ruolo da esso giocato nella costruzione della nostra realtà intersoggettiva"* (Gallese, 2006, p.294).

Un contributo a tale approccio è stato fornito dallo scienziato cileno **Francisco Varela**⁸ il quale, nel suo costante impegno rivolto all'indagine sulle interazioni corpo-ambiente nei processi cognitivi, ha proposto un modello di ricerca che integri in maniera assolutamente originale la metodologia empirica propria delle neuroscienze con l'analisi trascendentale della filosofia.

⁸**Francisco Varela** (1946 –2001) neurobiologo ed epistemologo cileno. Ha diretto a Parigi il gruppo di ricerca "Dinamiche dei sistemi neuronali" del laboratorio di neuroscienze e Brain Imaging del Cnrs (National Institute for Scientific Research) presso l'ospedale universitario della Salpêtrière e ha insegnato scienze cognitive ed epistemologia all'École Polytechnique.

L'idea chiave consiste nel far interagire la sperimentazione neuroscientifica con il metodo fenomenologico proposto **Edmund Husserl**⁹, attraverso “*l'ars inventiva dello scienziato specialista e la critica della conoscenza del filosofo*” (Husserl, 1900) garantendo la *comprensione teoretica* attraverso il contributo sia della scienza che della filosofia.

Tale impostazione metodologica ha consentito di ancorarsi ad una visione filosofica che pone al centro della propria riflessione il corpo vivo (*Leib*) studiando, nel contempo, empiricamente i processi nervosi che sottendono l'esperienza del mondo.

Si tratta di descrivere scientificamente senza “spiegare” o “comprendere”: “*l'esperienza che facciamo del mondo, cercando di capire da dove traggono la propria validità e legittimità gli oggetti di tale esperienza, da quelli più semplici a quelli più complessi*” (Gallese, 2011, p.1-2).

D'altro canto, la fenomenologia aveva già negato la natura oggettiva della realtà postulando una soggettività della conoscenza dipendente da meccanismi percettivi soggettivi e dalla personale disposizione nei confronti della realtà per tali ragioni sempre mutevole.

Attualmente, tali aspetti della riflessione fenomenologica trovano riscontro nell'indagine neuroscientifica che supporta un'idea di rappresentazione della realtà come risultante dell'interazione tra l'organismo e il mondo di cui fa parte.

A partire da tali presupposti si è creata una possibilità non illusoria di studiare anche il linguaggio in modo nuovo rispetto al passato e, seguendo la prospettiva neurofenomenologica, sembrerebbe che l'azione svolga un ruolo fondamentale.

Secondo l'approccio fenomenologico i concetti avrebbero origine dall'esperienza del mondo e la comprensione del significato di un oggetto sarebbe condizionata dalle possibilità di azioni evocate. Il linguaggio, poi, consentirebbe di trascendere *l'hic et nunc* dell'esperienza reale espandendo il significato delle esperienze soggettive situate.

In linea con le posizioni fenomenologiche, il “significato” è la risultante delle interazioni quotidiane ed in particolare nel pensiero di **Heidegger**¹⁰, esso è segno che rimanda a qualcosa, ed in quanto tale, racchiude in sé l'intera essenza dell'essere.

⁹**Edmund Husserl** (1859 –1938) è stato un filosofo e matematico austriaco naturalizzato tedesco, fondatore della fenomenologia e membro della Scuola di Brentano.

¹⁰**Martin Heidegger** (1889 –1976) è stato un filosofo tedesco.

In particolare nell'opera "*Essere e Tempo*", Heidegger esprime una concezione strumentale dell'ente in quanto orientato ad un fine che riguarda lo stesso segno linguistico.

La riflessione sul linguaggio diviene centrale nelle opere successive, "*Lettera sull'umanesimo*" e "*In cammino verso il linguaggio*", in cui l'autore supera una visione del linguaggio come semplice strumento di comunicazione e di richiamo alle cose, attribuendo ad esso un ruolo centrale nell'esistenza. Il linguaggio è qualcosa che l'uomo possiede, in quanto lo adopera, e qualcosa da cui è posseduto poiché definisce limiti e possibilità dell'essere; esso, inoltre, è concepito come il modo attraverso cui un determinato contesto storico vede ed interpreta l'essere delle cose.

È il linguaggio che determina i limiti e le visioni del reale definendo la struttura stessa del progetto dell'esserci.

Nella prospettiva fenomenologica, pertanto, il linguaggio, come il corpo, rappresenta l'apertura dell'esserci al mondo: mutamenti linguistici determinano cambiamenti nella visione storica dell'esserci e portano a radicali e profonde mutazioni esistenziali.

Inteso in questi termini il linguaggio diviene dimora dell'essere e dell'esserci: è la parola che detiene in prima istanza il significato dell'essere delle cose del reale ed è nella parola che l'esserci dispiega le sue infinite possibilità.

Il linguaggio, racchiudendo in sé il significato dell'esistenza delle cose, diviene atto, atto dell'ascoltare per l'esserci, atto primordiale del creare significati, rimandi e concetti. L'essere stesso è racchiuso e determinato dal linguaggio e il pensiero diviene essenzialmente attività ermeneutica di interpretazione del linguaggio che si dà all'esserci in un dato contesto storico.

La neurofenomenologia si spinge oltre, individuando le basi neurali che legano il linguaggio all'azione in un contesto intersoggettivo: la facoltà del linguaggio non si basa sulla capacità di collegare una parola a un oggetto, ma dall'uso che noi possiamo fare di quell'oggetto e quindi dall'agire che esso sollecita (Costa, 2006).

Il percorso tracciato dalla neurofenomenologia evidenzia la natura soggettiva e collettiva degli scambi comunicativi, fortemente condizionati dal nostro modo di essere nel mondo, dalle azioni che il corpo compie e dai feedback che ne riceve.

In tal senso la fenomenologia suggerirebbe alle neuroscienze di partire dall'azione attraverso l'individuazione dei correlati neurali che legano corpo, azione e linguaggio.

L'approccio neuro fenomenologico, in particolare, consentirebbe di superare i limiti imposti da tradizioni scientifiche che hanno distinto un versante di pura fisicità anche nel linguaggio, quello della vocalità che produciamo e udiamo, e il senso delle cose che diciamo, riconoscendo all'esperienza vissuta con il corpo il ruolo di attribuzione del significato e la memorizzazione di voci collegate a parole (De Mauro, 2002).

Secondo **Merlau-Ponty**¹¹, esisterebbe un linguaggio automatico e un linguaggio intenzionale, il primo appare essere l'espressione di un fenomeno motorio in terza persona, il secondo è l'espressione di un "soggetto pensante"; un'evidenza quest'ultima confermata da alcuni studi sulle difficoltà di linguaggio che in qualche caso presuppongono una perdita da parte di chi ne è affetto non di un certo numero di parole ma della sua capacità di farne uso (Merlau-Ponty, 1945).

In entrambe le facoltà linguistiche è evidente comunque una partecipazione del corpo, seppure nel secondo caso sia ravvisabile una componente di pensiero emergente da un'interazione di molteplicità di processi e funzioni della componente cerebrale che sono alla base dei qualsiasi azione intenzionale.

Anche nel pensiero di Merleau-Ponty, così come per Heidegger, il linguaggio diventa "*atto*" che si traduce nel gesto quale sintesi di corpo e azione.

L'elemento di unione pertanto tra movimento del corpo e linguaggio è pertanto ravvisabile nel gesto anch'esso linguaggio dotato di un potere maggiormente espressivo della parola; è con esso l'uomo interagisce con il mondo costruendone una propria visione, pensieri e significati che nascono da questa continua interazione, in cui il corpo assume una posizione centrale.

II.3. L'approccio delle scienze cognitive

Lo studio delle modalità con cui il cervello elabora i processi cognitivi di livello superiore è stato fortemente condizionato nel tempo dai vari paradigmi teorici che, di volta in volta, ne hanno fornito una diversa interpretazione.

¹¹ **Maurice Merleau-Ponty** (1908-1961), filosofo francese, erede della fenomenologia di Husserl. Analizzando l'esperienza della percezione giunge alla conclusione che il corpo non è solo una cosa, un potenziale oggetto di studio, ma è anche il presupposto essenziale dell'esperienza, in quanto è attraverso esso che si realizzano gli scambi con il mondo e l'esperienza della percezione, suggerendo di guardare "al corpo non più come oggetto del mondo, ma come mezzo della nostra comunicazione con esso, al mondo non più come somma di oggetti determinati, ma come orizzonte latente della nostra esperienza, continuamente presente, anch'esso, prima di ogni pensiero determinante" (Merleau Ponty, 2003, p. 144).

Dagli anni '60, l'approccio del cognitivismo classico, ancorato ad una concezione della cognizione come meccanismo di manipolazione di simboli astratti, indipendenti dal corpo e dalle sue potenzialità motorie, ha coinvolto anche lo studio del linguaggio.

Tale approccio, che ha fortemente risentito delle influenze della filosofia angloamericana degli anni cinquanta e in particolare della teoria funzionalista proposta da **Hilary Putnam**¹², ha considerato i processi cognitivi, indipendenti dal sostrato organico e pertanto indagabili a partire dal loro ruolo, cioè dalla loro funzione.

La visione cognitivista classica, in particolare, ha assimilato la mente a un elaboratore di informazioni, non preoccupandosi del significato di ciò che computa: *“il significato è assegnato a priori ai messaggi. Non è un esito del calcolo, e non è rilevante ai fini del calcolo stesso, tranne che nel momento dell'assegnazione di valori arbitrari a simboli”* (Bruner, 1992, p.19-20).

La medesima posizione è stata assunta nei riguardi del linguaggio e, nella linguistica generativa, ciò si è tradotto in una visione della grammatica di una lingua come caratterizzata da regole che manipolano simboli formali privi di significato.

Nello specifico, **Noam Chomsky**¹³, che ha operato una vera e propria rivoluzione scientifica in relazione a tale oggetto, ha contribuito a una concezione del linguaggio, in una visione innatista, come facoltà autonoma dal pensiero, geneticamente determinata e legata a strutture che possono maturare indipendentemente dallo sviluppo cognitivo e dall'ambiente esterno.

Nell'ipotesi chomskiana il ruolo dell'ambiente è quello di attivare un processo intrinsecamente già determinato: *“una parte centrale di ciò che chiamiamo apprendimento, [deve essere] in realtà intesa meglio come crescita, sotto l'attivazione e il parziale modellamento dell'ambiente, di strutture cognitive, secondo una direzione determinata internamente”*(Chomsky, 1990, p. 38).

Partendo dal presupposto che tutte le lingue naturali sono caratterizzate da aspetti comuni, secondo Chomsky gli uomini sarebbero dotati di un “Dispositivo per l'Acquisizione del Linguaggio” o “organo del linguaggio” (Language Acquisition Device, LAD) che permetterebbe l'apprendimento di qualunque linguaggio, non solo acquisendo le espressioni di una certa lingua ma anche sviluppandone la grammatica, la quale sarebbe universale e conosciuta dalla nascita.

¹² **Hilary Putnam** filosofo statunitense di formazione analitica, sostenitore della teoria funzionalista.

¹³ **Noam Chomsky** (1928) linguista, filosofo e teorico della comunicazione statunitense.

In tale prospettiva la presenza degli “universalisti” sarebbe fatta risalire al loro essere parte di un componente grammaticale cognitivo innato.

La presenza di categorie di verbo e di nome in tutte le lingue farebbe supporre la presenza di una uniformità della competenza linguistica fin dalla nascita, giustificata anche dalla rapidità con cui i bambini acquisiscono una lingua, dalla capacità di operare generalizzazioni e produrre e comprendere espressioni mai sentite prima.

Avvalendosi di un metodo formale, Chomsky ha fornito una spiegazione della grammatica come calcolo matematico, che avvalendosi di pochi elementi semplici è in grado di “generare una lingua nelle sue infinite sequenze grammaticali e di accertare la «grammaticalità» degli enunciati prodotti” (Anolli, 2000, p.104).

La “Grammatica Generativa”, ossia la capacità di inferire le regole grammaticali di trasformazione della struttura superficiale degli enunciati, contrapposta alla struttura profonda o significato, a giudizio di Chomsky, sarebbe incorporata nel LAD dato il suo uso nell’applicazione delle regole per generare le frasi.

Secondo tale approccio appare fondamentale nell’apprendimento linguistico la capacità di usare competenze cognitive per elaborare ipotesi sul funzionamento linguistico.

Altri studiosi, seppur assumendo la teoria generativista per la sua forza esplicativa dei meccanismi alla base dell’acquisizione del linguaggio, respingono la posizione innatista, giungendo ad una spiegazione delle componenti di base della grammatica e delle regole generali del linguaggio come profondamente influenzate da altre funzioni.

A tale proposito, **Hermina Sinclair de-Zwart**¹⁴ afferma che “*gli universalisti linguistici esistono proprio a causa delle universalisti strutture di pensiero [...]; che poiché l’intelligenza esiste filogeneticamente e ontogeneticamente prima del linguaggio, e poiché l’acquisizione di strutture linguistiche è un’attività cognitiva, le strutture cognitive dovrebbero essere usate per spiegare l’acquisizione del linguaggio piuttosto che viceversa*” (Sinclair, 1977, p. 57).

La posizione della Sinclair, non distante da quella assunta da Piaget, evidenzia il ruolo degli schemi sensomotori nell’acquisizione del linguaggio, individuando nell’intelligenza sensomotoria il fondamento delle relazioni grammaticali e riconoscendo una base innata alle funzioni.

¹⁴ **Hermina Sinclair de-Zwart** (1919-1997). Studiosa di psicolinguistica, ha fornito interessanti contributi anche alla psicologia cognitiva e alla pedagogia.

La relazione tra facoltà del linguaggio e corpo, processi cognitivi e sostrato organico che li sottende, viene risolta da entrambi gli autori sebbene con qualche differenza concettuale che mette in evidenza le caratteristiche innate del funzionamento, senza presupporre necessariamente l'esistenza di strutture innate programmate biogeneticamente (Sinclair, 1977).

Anche da queste ulteriori posizioni non emerge, comunque, come in Chomsky, una visione dualistica del rapporto mente-corpo che si risolve in un radicamento della cognizione in basi biologiche geneticamente programmate.

Il compito affidato all'esperienza del corpo avrebbe la funzione di armonizzare le diverse funzioni, per Chomsky legate alla presenza di strutture modulari.

Negli anni '70 del secolo scorso, da una revisione critica del cognitivismo, sono emersi nuovi approcci all'indagine sui meccanismi regolativi del linguaggio; essi divergono sostanzialmente per una nuova interpretazione di tutti i processi mentali, rintracciabili nei principi di *emergenza* ed *enazione*.

L'emergenza è il principio fondante dell'approccio connessionista che si propone di mostrare come le caratteristiche dell'intelligenza siano la risultante di un'interazione di unità semplici che quando connesse secondo regole appropriate, generano comportamenti globali finalizzati e intenzionali (Varela et al., 1993).

In tale prospettiva, che rifiuta atteggiamenti elementaristi, ogni azione è caratterizzata dalla partecipazione tra diverse aree cerebrali e soggetto cognitivo globale e la mente, definitivamente "*incarnata*", è il prodotto emergente dall'esperienza e dall'apprendimento. Conseguentemente, i meccanismi di conoscenza dipenderebbero dall'essere nel mondo che non può prescindere dal corpo, dai linguaggi, dalla storia dell'individuo, e quindi dall'*embodiment*.

I significati, veicolati dalla lingua, includono anch'essi *patterns* esperienziali incarnati e strutture pre-concettuali della sensibilità individuale e sono la risultante di una condivisione di una comunità che contribuisce a interpretarli e codificarli (Johnson, 1987).

La sfida, dunque, al cognitivismo classico è consistita principalmente nel considerare l'esperienza vissuta come culturalmente incarnata e dipendente da un corpo dotato di capacità senso-motorie che strutturano il modo di pensare e di tradurlo in discorsi.

Questa visione strutturale che si sviluppa nell'ambito della *Theory of Embodied Cognition* recupera il senso dell'esperienza e interpreta la conoscenza dei domini

astratti come direttamente connessa al corpo e agli schemi sensori-motori, enfatizzando, nel contempo, il ruolo dell'ambiente nei processi cognitivi.

L'innovazione apportata dalle teorie dell'*embodiment* consiste nel riconoscere un legame tra tutti i meccanismi della cognizione, comprese le inferenze categoriali e i concetti astratti, con le operazioni svolte dal nostro corpo attraverso un processo prevalentemente inconscio.

Come affermato da uno dei maggiori interpreti di tale approccio, **George Lakoff**¹⁵:

"We are neural beings. Our brains take their input from the rest of our bodies. What our bodies are like and how they function in the world thus structures the very concepts we can use to think. We cannot think just anything - only what our embodied brains permit" (Lakoff & Johnson, 1999, p.18).

Negli studi condotti da Lakoff, in collaborazione con **Johnson**¹⁶, emerge chiaramente che l'esperienza personale sensori-motoria rappresenta un presupposto attraverso cui indagare la sintassi, la semantica e la pragmatica della comunicazione linguistica e che i concetti astratti possono essere compresi solo attraverso estensioni analogiche di concetti fondati sull'esperienza, per cui le nozioni non possono che essere comprese attraverso immagini e schemi sensori-motori prodotti dal nostro corpo (Lakoff & Johnson, 1999).

Il sistema motorio di conseguenza rappresenterebbe non più un semplice sistema deputato all'esecuzione dell'azione ma il mezzo attraverso il quale interagire con il mondo esterno, comprendere i significati e sviluppare la logica della mente; il linguaggio, definitivamente "incarnato", consentirebbe di stabilire il legame tra il pensiero e la concettualizzazione astratta con le forme della conoscenza basate sull'esperienza.

Nell'ambito specifico del connessionismo, **Srini Narayanan**¹⁷ (1997,1999) ha proposto una teoria neurale del linguaggio che, evidenziando le connessioni esistenti tra aree cerebrali tradizionalmente impiegate nel processamento di informazioni non

¹⁵ **George Lakoff** (1941) è un linguista statunitense, professore di linguistica all'Università di California Berkeley. È, con Rafael Núñez, il sostenitore principale della tesi della mente incorporata e delle basi sensori-motorie del ragionamento che usiamo per argomenti astratti.

¹⁶ **Mark Johnson** è professore di Scienze Linguistiche e Cognitive e di Scienze Computazionali alla Brown University.

¹⁷ **Srini Narayanan** dirige il gruppo di ricerca di intelligenza artificiale (AI group) all' International Computer Science Institute (ICSI), è membro del "Cognitive Science Program", è affiliato all' Institute for Brain and Cognitive Sciences (ICBS) alla University of California, Berkeley. Ha lavorato al progetto ricerca sull'apprendimento linguistico, precedentemente denominato Progetto Zero, attualmente NTL (Neural Theory of Language), presso l'International Computer Science Institute.

linguistiche e aree deputate a funzioni prettamente linguistiche, ha contribuito a confutare definitivamente una visione del linguaggio come manipolazione “disembodied” di simboli privi di significato.

Tale modello neurale ha indotto a considerare il linguaggio come facoltà che si avvale delle caratteristiche del sistema motorio e pre-motorio in connessione tra loro: l’area pre-motoria avrebbe una funzione nella costituzione di schemi esecutivi che rendono possibile l’attivazione temporale dell’azione applicabile non solo al processo percettivo ma anche alla simulazione immaginativa. Tale simulazione, attraverso gli schemi esecutivi, consentirebbe i processi di astrazione, così come avviene nel caso delle azioni e delle percezioni. In accordo con tale teoria, il linguaggio utilizzerebbe le stesse strutture cerebrali impiegate nella percezione e nell’azione.

Nell’ambito dello stesso filone di ricerca, l’altro principio che condiziona la relazione tra corpo, azione e linguaggio è rappresentato dall’*enazione*. Tale termine enfatizza la convinzione crescente che la cognizione non è assimilabile alla rappresentazione di un mondo esterno precostituito ma è il prodotto delle azioni percettivamente guidate che l’essere umano compie in esso.

“By using the term action we mean to emphasize once again that sensory and motor processes, perception and action, are fundamentally inseparable in lived cognition”(Varela et al.,1993, p.173).

L’approccio enattivo si focalizza sullo studio di come il soggetto percipiente guida le proprie azioni in una data situazione e poiché gli elementi contestuali variano in relazione all’azione compiuta, la realtà circostante sarebbe condizionata dal sistema sensori-motorio del percipiente. Tale sistema determina le modalità con cui il soggetto agisce, nel contempo, condizionate dagli eventi ambientali e condizionanti la realtà che lo circonda.

“Perception is not simply embedded within and constrained by the surrounding world; it also contributes to the enactment of the surrounding world . Thus as Merleau-Ponty notes, the organism both initiates and is shaped by the environment” (Varela et al.,1993, p.173).

Tale concezione rende il corpo con le sue potenzialità sensoriali e motorie il mezzo attraverso cui è possibile raffigurarsi il mondo e la fonte della concettualizzazione e le informazioni fisiche e concrete, provenienti dal sistema sensori-motorio, gli elementi di cui può avvalersi la semantica, per dare significato al dominio astratto delle parole.

La grammatica non è considerata un sistema formale autonomo, ma un repertorio di dispositivi di simbolizzazione i cui elementi sono intrinsecamente dotati di significato. In particolare, gli stessi morfemi grammaticali non sono privi di significato, ma forniscono contemporaneamente informazioni semantiche, pragmatiche e sintattiche. In tal modo, contrariamente a quanto asserito da Chomsky, la sintassi perde la sua forza generativa rendendo centrale la dimensione semantica.

L'attuale linguistica cognitiva propone infatti una concezione della semantica come strettamente connessa ai processi di categorizzazione attraverso i quali si formano i concetti e alle procedure sintattiche che contribuiscono al loro significato. Si tratterebbe di una concezione concettualista per cui il significato non esiste indipendentemente dalle persone che lo creano e utilizzano ed è spiegabile nei termini dell'attività di concettualizzazione che riguarda ogni tipologia di esperienza mentale.

Il linguaggio, in tale prospettiva, non è considerato un'entità autonoma, ma una facoltà mentale le cui caratteristiche sono indissolubilmente legate al funzionamento complessivo della mente umana e strettamente radicate nell'esperienza corporea.

Alcuni studi svolti nell'ambito del filone di ricerche dell'*Embodied Cognitive Science* mostrano in particolare che la comprensione di una frase che implica un movimento direzionato verso altro dal corpo interferisca con la possibilità di compiere azioni nella direzione opposta (Barsalou, 1999; Fincher-Kiefer, 2001; Glenberg, 1997; Glenberg & Robertson, 1999, 2000; Lakoff, 1987; McNeill, 1992; Stanfield & Zwaan, 2001).

A ciò si collegano gli studi che forniscono ulteriori prove in favore di una prospettiva *embodied* del linguaggio e che rintracciano nell'organizzazione in catene di atti tipica del sistema motorio, una struttura che si traduce anche nel linguaggio verbale. Essi riguardano principalmente la comprensione del linguaggio, e dimostrano che, durante l'elaborazione di frasi, si crea una simulazione motoria dettagliata delle situazioni (oggetti e azioni) descritte (Fischer & Zwaan, 2008; Zwaan & Taylor, 2006) e che tale simulazione è modulata sia da aspetti prossimali che da aspetti distali.

Essa “*si modifica in funzione dell'effettore coinvolto nell'azione espressa dalla frase (mano / bocca / piede) e usato per rispondere, come anche dello scopo espresso dalla frase, come mostra ad esempio la similarità del pattern di risultati ottenuti con la mano e con la bocca*” (Borghi et al., 2008).

II.4. L'approccio neuroscientifico o lo studio delle basi fisiche del linguaggio

La concezione moderna secondo cui il funzionamento dei processi mentali superiori può essere determinato da sistemi di componenti cerebrali che eseguono specifiche e differenti operazioni risale alla fine dell'Ottocento.

Nel 1873, infatti, **Camillo Golgi**,¹⁸ osservando al microscopio la cellula nervosa riuscì a evidenziarne la struttura completa, mentre **Santiago Ramón y Cajal**¹⁹ arrivò all'intuizione che i neuroni non formavano una rete ininterrotta, ma che tra un neurone e un altro vi era una sottile interruzione (Oliveiro, 2008). Tale teoria, nota come teoria del neurone veniva completata qualche anno più tardi con la scoperta della sinapsi ad opera di **Sherrington**²⁰ e della mediazione chimica, definitivamente accertata da **Otto Loewi**²¹ nel 1921.

Parallelamente a questi risultati, i pionieristici lavori di **Broca**²² e di **Wernicke**²³ misero in collegamento strutture cerebrali e facoltà linguistiche, fornendoci indicazioni sulle aree cerebrali coinvolte nelle principali funzioni del linguaggio.

In particolare, questi due autori indicarono nella parte infero-posteriore del lobo frontale sinistro il primo, e nella parte posteriore della corteccia temporale il secondo, le sedi della produzione e comprensione linguistica.

Nel 1885, Broca arrivò alla conclusione che *"l'uomo parla con l'emisfero sinistro"* (Ladavas et al., 1999) dove sono concentrate per i destrimani le capacità verbali e prassiche.

¹⁸**Camillo Golgi** (1843-1926) è stato uno scienziato e medico italiano, professore di Istologia e Patologia Generale all'Università di Bologna e all'Università di Pavia. Ha ricevuto il Premio Nobel nel 1906. Ideò la rivoluzionaria "Reazione Nera", un metodo che permetteva di colorare selettivamente le cellule nervose evidenziandole i minimi particolari.

¹⁹**Santiago Ramón y Cajal** (1852-1934) è stato un medico, istologo e patologo spagnolo, premio Nobel per la medicina nel 1906. Per lo studio e le dettagliate descrizioni dell'organizzazione delle cellule nervose, per le quali si avvale del metodo di Golgi, è considerato il fondatore della moderna neuroanatomia. Elaborò la Teoria del Neurone per cui ogni neurone costituiva un'unità a sé stante.

²⁰**Charles Scott Sherrington** (1857-1952) Neurofisiologo, premio Nobel 1932 per la medicina e la fisiologia. Studioso della conduzione nervosa.

²¹**Otto Loewi** (1873-1961) farmacologo tedesco, naturalizzato statunitense, vincitore del Premio Nobel per la medicina nel 1936 con Henry Hallett Dale. I suoi studi si incentrarono sulla farmacologia delle sostanze che agiscono sul sistema nervoso autonomo, sia sul simpatico che sul parasimpatico, scoprendo i mediatori chimici attivi nel funzionamento dei nervi e dei muscoli.

²²**Paul Pierre Broca** (1824-1880) è stato un antropologo, neurologo e chirurgo francese. Nel 1861, grazie ad una autopsia eseguita sul corpo di un suo paziente che da vivo aveva mostrato segni di inabilità a parlare, Broca scoprì la presenza di una lesione nell'emisfero cerebrale sinistro, e a questo danno addebitò la difficoltà ad esprimersi del paziente. oggi si parla di afasia di Broca per indicare quell'afasia determinata dalla lesione dell'area (detta area di Broca) della circonvoluzione frontale inferiore dell'emisfero sinistro.

²³**Carl Wernicke** (1848-1905) è stato uno psichiatra e neurologo tedesco. Associò un disturbo del linguaggio ad una lesione della porzione posteriore del giro temporale superiore, detta adesso Area di Wernicke. Con i suoi studi venne assodata la lateralizzazione degli emisferi cerebrali e la differenziazione funzionale delle aree corticali.

Nell'emisfero destro, invece, sarebbero elaborate le informazioni di natura spaziale e percettiva, configurazioni non verbali, relazioni spaziali e gli aspetti prosodici del linguaggio figurato, degli aspetti narrativi e simbolici che interessano grandi gruppi di parole (Beeman & Chiariello, 1998).

Lo sviluppo di tecniche di indagine sofisticate negli ultimi vent'anni del secolo scorso ha aperto nuovi orizzonti a tale campo di indagine che ha condotto all'identificazione fine dei correlati neurali funzionalmente coinvolti nel comportamento linguistico, sia normale che patologico.

Il panorama scientifico contemporaneo, infatti, si arricchisce, anche per quanto riguarda gli studi sulle facoltà linguistiche, dei risultati emergenti non soltanto da indagini cliniche ottenuti su soggetti con lesioni cerebrali, ma anche di evidenze sperimentali su persone sane, spesso ottenute avvalendosi dei vantaggi di un'evoluta diagnostica strumentale. L'uso della tomografia ad emissione di positroni (PET) e della risonanza magnetica funzionale (fMRI) ha consentito infatti una visualizzazione delle aree cerebrali coinvolte nelle funzioni mentali, contribuendo, nel contempo, alla costruzione di una mappa piuttosto precisa delle aree cerebrali coinvolte nei processi linguistici.

In particolare, tali indagini scientifiche hanno dimostrato che esiste un legame tra verbi d'azione e programmi motori, tra il movimento delle mani e il linguaggio e che il ruolo della percezione linguistica (*speech perception*) esercitato dal sistema motorio sottende i meccanismi di produzione linguistica (Devlin & Watkins 2006).

Un ulteriore contributo di enorme rilevanza scientifica allo studio delle basi neurali coinvolte nel linguaggio è attualmente offerto dalle scoperte dei neuroni a specchio realizzate da **Giacomo Rizzolatti**²⁴ e il suo gruppo di ricerca; tali neuroni, nella loro duplice funzione esecutiva e osservativa, offrono una chiave di lettura essenziale,

²⁴**Giacomo Rizzolatti**, neuroscienziato italiano, dirige il dipartimento di Neuroscienze all'Università degli Studi di Parma. È il coordinatore del gruppo di studiosi che ha scoperto l'esistenza dei neuroni specchio, cellule motorie del cervello che si attivano sia durante l'esecuzione di movimenti finalizzati, sia osservando simili movimenti eseguiti da altri individui. I suoi studi sulle basi biologiche dell'azione e, in particolare, la sua scoperta dei neuroni specchio (*mirror neurons*), hanno rivoluzionato negli ultimi anni il panorama delle neuroscienze cognitive “*il sistema dei neuroni a specchio dell'uomo ... codifica atti motori transitori e intransitivi; è in grado di selezionare sia il tipo d'atto sia la sequenza dei movimenti che lo compongono; infine, non necessita di un'effettiva interazione con oggetti, attivandosi anche quando l'azione è semplicemente mimata*” “*il sistema dei neuroni specchio è in grado di codificare non solo l'atto osservato... ma anche l'intenzione con cui esso è compiuto - e ciò probabilmente perché l'osservatore, nel momento in cui assiste all'esecuzione di un atto motorio da parte di un altro, anticipa i possibili atti successivi ai quali l'atto è concatenato*” (Rizzolatti & Sinigaglia, , 2006, pp. 121-125).

fondata biologicamente, sul ruolo e sull'importanza dell'esperienza, in particolare motoria, negli scambi comunicativi.

Lo “*spazio di azione condiviso*” che si genererebbe grazie all'attivazione dei neuroni a specchio potrebbe addirittura indurre a riconsiderare le tradizionali teorie sull'origine del linguaggio umano: “*se vediamo qualcuno afferrare con la mano del cibo o una tazzina di caffè comprendiamo immediatamente quello che sta facendo. Che egli lo voglia o meno, nell'istante in cui percepiamo i primi movimenti della sua mano essi ci comunicano qualcosa, ovvero il loro significato d'atto*” (Rizzolatti & Sinigaglia, 2006, p.148).

Tale meccanismo sarebbe infatti alla base delle forme di comunicazione interindividuale e farebbe supporre che dal sistema dei neuroni a specchio sia potuto evolversi il circuito neuronale responsabile del controllo e della produzione del linguaggio verbale. La capacità umana di interazione comunicativa con l'altro andrebbe al di là di quella presente nelle altre specie animali, in quanto fortemente correlata alla progressiva evoluzione del funzionamento dei neuroni a specchio nella sua globalità.

La scoperta della presenza di un sistema mirror nell'uomo, situato lateralmente nell'emisfero di sinistra e che include l'area STS, la corteccia parietale posteriore, l'area di Broca e le aree premotorie ha parallelamente indotto a ritenere che l'area di Broca non è solo un'area deputata alle funzioni linguistiche in quanto essa si attiverebbe anche durante l'esecuzione di movimenti con le mani e con le braccia, durante l'immaginazione mentale di movimenti di afferramento con la mano e durante compiti implicanti la rotazione mentale della mano (Bonda,1995).

Alla luce di tali evidenze scientifiche, la funzione linguistica e quella motoria, si incontrerebbero nello stesso substrato neurale della suddetta regione corticale.

Del resto, nell'evoluzione del sistema comunicativo i gesti, in particolare brachiomaneali, hanno rappresentato una precondizione dell'origine del linguaggio verbale; essi, nel processo evolutivo della specie, diventando sempre più articolati, iniziarono a essere associati alle prime vocalizzazioni e la necessità di una sempre maggiore precisione per la realizzazione di forme di comunicazione intenzionale avrebbe indotto a una crescente specializzazione di aree cerebrali deputate al controllo dei suoni: “*e questa fu con tutta probabilità la causa dell'emergenza dell'area di Broca da un'area simile a F5 e dotata al pari di questa di una rappresentazione dei movimenti oro-laringei, di una stretta connessione con l'adiacente corteccia motoria primaria, nonché di proprietà specchio*” (Rizzolatti & Sinigaglia, 2006 p.156).

Mentre, però, nello stadio oro-facciale i suoni potevano arricchire ben poco il messaggio gestuale, la loro associazione ai gesti braccio-manuali li ha condotti ad una maggiore specificità, a una funzione referenziale del tutto nuova. I suoni, poi, associati in maniera sempre più sistematica a un determinato insieme di gesti creano un vocabolario embrionale, fondamento del nostro linguaggio.

La stretta associazione tra potenzialità motorie e facoltà linguistiche sembrerebbe essere confermata, oggi, da ulteriori teorie che propongono una nuova interpretazione dell'evoluzione linguistica.

La *Teoria Motoria del Linguaggio*, in particolare, suggerisce di considerare come oggetti della percezione linguistica i gesti fonetici compiuti dal parlante per produrli, riprodotti nel cervello come veri e propri “*comandi motori invarianti*” (Lieberman & Mattingly, 1985).

Conseguentemente, il processo di percezione, non sarebbe determinato dalla natura fisica dello stimolo, ma dai meccanismi di articolazione necessari alla produzione del segnale, che l'ascoltatore imita o simula per poterli codificare; essi rappresentano gli elementi primitivi che il processo di produzione linguistica traduce in atti primari, e gli aspetti salienti che il meccanismo di percezione del linguaggio rileva dal segnale emesso dall'interlocutore.

In tale prospettiva il “vocabolario motorio” presente nei neuroni specchio rappresenta il canale che mette in comunicazione il destinatario e il mittente del messaggio in un processo di condivisione dei significati.

Alla luce di tali concezioni anche i processi di conoscenza linguistici appaiono mediati da meccanismi di simulazione che coinvolgono il sistema motorio (Rizzolatti & Arbib, 1998), creando le condizioni per una vera e propria “incarnazione” di concetti astratti e delle rappresentazioni del mondo che sono il presupposto fondamentale per i meccanismi di comunicazione verbale.

Di conseguenza il sistema motorio opera una mediazione con il mondo esterno contribuendo alla costruzione dei significati tradotti nell'espressione linguistica.

II.5. L'approccio psico-pedagogico

Le interazioni tra i campi euristici finora considerati hanno evidenziato un filo di continuità nel valorizzare la funzione dell'azione motoria nei meccanismi di conoscenza linguistica.

Anche nell'approccio psico-pedagogico allo studio del linguaggio è ravvisabile una notevole incidenza dell'operare e del dinamismo, sia psichico che motorio, nei processi di conoscenza linguistica.

A tale proposito, la psicopedagogia del '900 ha offerto ulteriori modelli interpretativi che collegano il fare del corpo con i processi cognitivi, definendo i primi tentativi concreti di rintracciare nel corpo e nelle sue potenzialità motorie le basi delle facoltà linguistiche.

In particolare, nei primi decenni del secolo scorso **John Dewey**²⁵, proponeva una un'idea di sistema attivo di rappresentazione, per cui il bambino apprende a partire dall'esperienza diretta delle cose del mondo e degli altri .

Nell'ambito delle successive posizioni cognitiviste e culturaliste, grandi maestri della psico-pedagogia, come **Piaget**²⁶ e **Vygotskij**²⁷, hanno fornito ulteriori contributi attraverso il loro personale apporto a posizioni concettuali che hanno valorizzato la dimensione cognitiva del corpo e del movimento, individuando nelle attività sensoriali,

²⁵ **John Dewey** (1859–1952) è stato un filosofo e pedagogista statunitense. Nelle sue teorizzazioni emerge una visione del *pensiero* come nascente dall' *esperienza*, in particolare, sociale. L'educazione favorisce le esperienze e il potenziamento di tutte le opportunità per uno sviluppo ulteriore. Dewey ha valorizzato molto la dimensione esperienziale, rilanciando il valore cognitivo dell'esperienza e della motricità come forma esperienziale della conoscenza. La sua ricerca sul gioco come esperienza privilegiata per lo sviluppo delle abilità sociali e intellettuali, precorre gli studi più recenti sul potenziale cognitivo delle attività ludico-motorio sportive che *“the grounds for assigning to play and active work a definite place in the curriculum are intellectual and social, not matters of temporary expediency and momentary agreeableness ... more specifically, play and work match, point for point, with the traits of the initial stage of knowing, which consists ... in learning how to do things and in acquaintance with things and processes gained in the doing”* (Dewey, 1916, p. 289).

²⁶ **Jean Piaget** (1896-1980), psicologo e pedagogista svizzero. Fondatore dell'epistemologia genetica ossia dello studio sperimentale delle strutture e dei processi cognitivi legati alla costruzione della conoscenza nel corso dello sviluppo. Si è dedicato ai problemi della formazione e dello sviluppo del pensiero e del linguaggio nel bambino dalla nascita all'adolescenza, studiando i processi col quale vengono acquisiti. Il contributo degli studi di Jean Piaget alle attività di movimento, riconosce una valenza educativa, emerge dalla considerazione che il movimento nelle sue diverse espressioni rappresenta una forma evoluta di adattamento all'ambiente e una fase propedeutica per lo sviluppo psichico *“thought proceeds from action”* (Piaget, 1971, p. 375).

²⁷ **Lev Semënovič Vygotskij** (1896 –1934) è stato un psicologo sovietico padre della scuola storico-culturale. Ha condotto le sue ricerche nel campo della psicologia evolutiva, pedagogia e psicopatologia. L'intuizione fondamentale di Vygotskij fu che l'apprendimento dei concetti è un'impresa collaborativa *“...diventiamo noi stessi attraverso gli altri...tale regola si riferisce non solo alla personalità nel suo complesso ma anche alla storia di ogni singola funzione”* (L.S. Vygotskij, 1990, p. 200).

percettive e motorie un potenziale di sviluppo non solo degli organi corporei ma della stessa capacità di pensare, indissolubilmente legata alle potenzialità espressive e comunicative.

Piaget induce a ricercare la matrice delle forme complesse di pensiero, come quelle logico-formali, nella precoce attività di esplorazione del bambino, che ha indubbiamente caratteristiche non verbali, (Piaget,2000).

D'altro canto, Vygotskij, anticipando le più recenti posizioni contestualiste, seppur enfatizzando la funzione del linguaggio nella formazione del pensiero, contestualizza lo sviluppo psichico, attribuendo un ruolo fondamentale all'interazione con le diverse forme di strumenti che l'uomo ha utilizzato nel proprio decorso evolutivo.

Il linguaggio, secondo Piaget, farebbe la sua prima apparizione al termine dello stadio senso-motorio in cui il bambino, agendo sul mondo con schemi sensori-motori, ne avvierebbe il processo di conoscenza. Al concludersi di tale stadio inizierebbe a formarsi un'intelligenza di tipo rappresentativo che condurrebbe alle prime forme di linguaggio insieme ad altre forme di simbolizzazione; la capacità di rappresentare il mondo aumenterebbe conseguentemente con l'esplicarsi di tale forma comunicativa e la capacità di rappresentare gli avvenimenti linguisticamente consentirebbe di spingersi oltre il tempo presente e lo spazio.

Così come avviene per il gioco simbolico, la parola rappresenta un simbolo, cioè qualcosa che sta al posto di altri elementi della realtà.

Secondo l'approccio di Piaget, inizialmente si tratterebbe di un linguaggio egocentrico che pone il bambino in prima persona rispetto al suo interlocutore rendendolo prigioniero del proprio punto di vista. Tale forma di linguaggio sarebbe inizialmente subordinato al pensiero per poi successivamente divenire sociale e comunicativo attraverso un mutamento qualitativo del pensiero, che nasce dall'azione e che si realizza come interiorizzazione di essa nelle operazioni intellettuali.

Per Piaget, l'attività pratica del bambino è una forma di intelligenza pre-linguistica che consente un'assimilazione, funzionale e non fisica, di conoscenze. Attraverso sequenze ordinarie di percezioni e azioni si realizzerebbero le prime forme di adattamento per consentire successivamente l'emergere di schemi mentali, ossia strutture che assimilano i nuovi dati e che si accomodano a essi.

In alcuni casi Piaget ha ripartito i singoli stadi in ulteriori tappe attraverso le quali il bambino costruisce e affina un'intelligenza pratica che gli consentirà di acquisire un repertorio sempre più ampio di schemi per agire in maniera intelligente sulla realtà.

Da una motricità attivata dai riflessi, il bambino passerebbe all'acquisizione di schemi nuovi fino a ottenere la capacità di rappresentare mediante simboli immagini, nomi, pensieri non presenti e percepibili direttamente.

Tale capacità sarebbe collegata all'uso del linguaggio che gli consentirebbe di sganciarsi dal dominio diretto dell'azione attraverso l'uso delle parole.

La tesi di Piaget rappresenta uno dei primi tentativi di collegare l'azione ai processi di astrazione e di comunicazione verbale, seppure essa è andata incontro nel tempo a numerose critiche che hanno indotto a considerare una evoluzione parallela dello sviluppo cognitivo rispetto a quello linguistico, entrambi riconducibili a comuni strutture sottostanti.

Lev Vygostkij, in una prospettiva storico-culturale, evidenzia come lo sviluppo cognitivo sia geneticamente connesso alle esperienze concrete che il bambino vive in relazione con l'adulto che condizionerebbero anche lo sviluppo del linguaggio quale forma di comunicazione sociale.

Linguaggio e pensiero in origine indipendenti, nell'approccio di Vygostkij si integrano in un momento successivo, in cui il pensiero diventa verbale e il linguaggio razionale, dal momento che il linguaggio non serve solo a verbalizzare ciò che si pensa, bensì esercita una funzione regolatrice sul funzionamento del pensiero e del suo sviluppo.

Il linguaggio egocentrico segnerebbe una fase, un momento del processo di interiorizzazione del linguaggio, ovvero è il luogo di incontro e di interrelazione dell'originaria funzione comunicativa del linguaggio con quella strumentale del pensiero. Il linguaggio egocentrico testimonierebbe la comparsa di un uso intrapsichico del linguaggio accanto a un uso sociale e comunicativo. All'inizio il linguaggio assolve solo una funzione sociale, ma progressivamente si sviluppa anche una funzione intrapersonale. Per l'autore, il linguaggio si acquisisce nell'ambito dei rapporti interpersonali e solo successivamente, seppure continuando ad assolvere alla funzione comunicativa con l'altro si interiorizzerebbe. È questo il momento in cui lo porterebbe a essere sempre meno dipendente dall'azione in corso e a perdere il carattere di commento dell'azione attuale acquisendo, dall'interno, a livello intrapsichico, la funzione di guida del comportamento e del pensiero. Il linguaggio egocentrico è strutturalmente diverso da quello sociale, perché non deve essere esplicito per un interlocutore esterno, è ellittico e ricco di omissioni, aumenta nelle situazioni difficili, quando si presentano ostacoli al corso dell'azione.

Il linguaggio interiorizzato è una forma di pensiero che si struttura utilizzando le regole della lingua, le parole e i loro significati: è un pensiero verbale al quale il linguaggio conferisce una forma logica, analitica e sequenziale.

Il processo di interiorizzazione delinea il percorso dinamico che segue la formazione delle abilità e la costruzione delle conoscenze a partire dall'attività che è posta a fondamento di ogni apprendimento nel processo formativo.

Secondo Vygostkij, nel processo di acquisizione del linguaggio, coesistono aspetti connessi allo sviluppo individuale e aspetti cognitivi legati alla struttura della lingua appresa e alle esperienze interpersonali mediate dalle potenzialità motorie e linguistiche.

In entrambi gli approcci è ravvisabile dunque un ruolo dell'azione nella strutturazione del linguaggio: nella prospettiva di Piaget come preconditione dello sviluppo cognitivo e quindi della facoltà linguistica, nel caso di Vygostkij come elemento chiave della relazione dinamica con l'altro che si avvale delle potenzialità motorie e linguistiche.

In tale prospettiva il linguaggio e l'azione consentono di assolvere a importanti funzioni sociali, come regolare il comportamento personale e altrui o trasmettere informazioni.

Questa prospettiva che ritiene centrale la relazione adulto-bambino nello sviluppo delle competenze comunicative si inserisce nel più ampio filone di studi che assegnano grande valore alle esperienze relazionali precoci del bambino anche nei processi di conoscenza linguistici.

Jerome Bruner²⁸ (1983), a tale proposito, sottolinea che il linguaggio non può essere studiato solo nei suoi aspetti strutturali e formali, ma deve essere indagato a partire dagli usi concreti con diversi interlocutori e in vari contesti.

L'autore, in linea con il pensiero di Chomsky, riconosce l'esistenza di un dispositivo per l'acquisizione del linguaggio, simile al LAD che *“non potrebbe entrare*

²⁸ **Jerome S. Bruner (1915)** è stato professore alla George Herbert Mead University, Graduate Faculty, New School for Social Research e direttore del New York Institute for the Humanities presso la New York University. Ha contribuito allo sviluppo della psicologia cognitiva e della psicologia culturale nel campo della psicologia dell'educazione. La sua teoria sullo sviluppo cognitivo si caratterizza come una continua opera di mediazione tra dati esterni della realtà e quelli soggettivi, tra pensiero e linguaggio, attraverso una crescita corrispondente alla progressiva capacità di padroneggiare tecniche e sistemi di rappresentazione insiti nella cultura: *“... lo sviluppo cognitivo in tutte le sue manifestazioni ha luogo in un processo che va tanto dall'esterno verso l'interno che dall'interno verso l'esterno. In gran parte esso consiste nel fatto che l'essere umano si lega ad amplificatori delle capacità motrici, sensitive e riflessive trasmesse da una cultura”* (Bruner, 1968, p. 18).

in funzione senza l'aiuto fornito da un adulto che entra in contatto con lui in formato transazionale. Tale formato, inizialmente sotto il controllo dell'adulto fornisce un Language Acquisition Support System (LASS) ovvero un sistema di supporto per l'acquisizione del linguaggio. Esso modella e struttura l'input del linguaggio e l'interazione con il dispositivo di acquisizione del linguaggio del bambino in modo da far funzionare il sistema. In poche parole, è l'interazione tra il LAD e il LASS che consente al bambino piccolo di entrare nel mondo della comunità linguistica e, al tempo stesso, nella cultura a cui il linguaggio dà accesso” (Bruner, 1985).

Lo sviluppo delle competenze comunicative sarebbe dunque fortemente condizionato dall'apporto degli adulti che circondano il bambino e che conferiscono significato alle prime emissioni vocali dei bambini. Essi, prima di conoscere i suoni, la sintassi e il vocabolario acquisiscono la pragmatica del linguaggio, su cui influiscono sequenze ordinate di azioni che sostengono e fondano la competenza comunicativa. Gli scambi relazionali che si realizzano con l'adulto producono modelli di interazione basati sull'azione che creano le condizioni per una condivisione di significati fondamentale nei processi comunicativi.

Tale interazione realizzabile attraverso l'azione rappresenta la preconditione a partire dalla quale si strutturano i diversi sistemi di comunicazione. Secondo Bruner, infatti: *“la struttura primaria del linguaggio verbale e la struttura unitaria della sua sintassi sono prolungamenti della struttura dell'azione”* (Bruner, 1985 p.19).

Una questione su cui si muove la teorizzazione psicolinguistica di Bruner riguarda proprio il modo in cui la conoscenza del mondo, attraverso le azioni che si realizzano in esso, guida lo sviluppo linguistico: tale conoscenza fornisce le distinzioni semantiche che sviluppano i concetti.

L'attenzione di Bruner, però, si concentra principalmente sull'intenzionalità del linguaggio e quindi su un'importante componente dei processi comunicativi: la pragmatica.

In linea con la scuola di Oxford, che si ispira alla teoria di **Wittgenstein**²⁹ sull'attribuzione dei significati in base all'uso, valorizza il contesto in cui avvengono gli scambi linguistici e ne sottolinea il valore culturale. Parlare di “pragmatica” significa prendere consapevolezza del fatto che ogni espressione verbale può essere considerata un atto linguistico.

²⁹**Ludwig Wittgenstein** (1889 1951) è stato un filosofo e logico austriaco, autore in particolare di contributi di capitale importanza alla fondazione della logica e alla filosofia del linguaggio.

In tale prospettiva, si riconosce la presenza di una dimensione di azione nel linguaggio, sottolineando che quando i parlanti dicono qualcosa compiono un atto.

Austin³⁰, a capo di questa nuova scuola di pensiero, concentra la sua attenzione sugli enunciati performativi e sulla teoria degli “atti linguistici” cioè sulla modalità attraverso cui “*fare delle cose con le parole*”.

Austin (1962), in particolare, ha proposto una concezione della lingua come comportamento e del linguaggio inteso come vero e proprio atto linguistico prodotto dalla convergenza di tre livelli: il livello locutorio (o atto locutorio), che concerne l’emissione di suoni caratterizzati semanticamente e sintatticamente; il livello illocutorio, che esprime le intenzioni del parlante (come ad esempio un giudizio); il livello perlocutorio, concernente gli effetti extralinguistici prodotti dall’atto linguistico (Austin, 1962).

Austin esplicita tale differenziazione nei termini che seguono: “...*locutionary act, which is roughly equivalent to uttering a certain sentence with a certain sense and reference, which is roughly equivalent to meaning in the traditional sense ...we also perform illocutionary acts such as informing, ordering, warning, undertaking, i.e. utterances which have a certain (conventional) force. Thirdly we also perform perlocutionary acts: what we bring about or achieve by saying something, such as convincing, persuading, deterring, and even say, surprising or misleading. Here we have three, if not more, different senses or dimensions of the use of a sentence or of the use of a language...all these three kind of actions are, simply of course as actions...*” (Austin, 1962, p.109-110).

Nella prospettiva di Austin la forza intenzionale e quindi illocutoria deriva non tanto dai contenuti del verbale ma dagli aspetti non verbali, eminentemente legati al linguaggio del corpo, con cui il contenuto viene espresso.

Il linguaggio è visto dunque come vero e proprio atto comportamentale, in cui l’azione stessa del parlare svolge un ruolo centrale nella relazione interindividuale.

Nell’ambito della psicologia del linguaggio è comunque il paradigma comportamentista a dominare la scena fino agli anni’50; esso vede l’acquisizione del linguaggio come una forma del più generale paradigma di apprendimento.

Nel celebre scritto “Verbal Behaviour” (1957) di **Burrhus F. Skinner**³¹, uno dei maggiori interpreti di tale approccio, si afferma che il linguaggio è appreso, in base al

³⁰ **John Langshaw Austin** (1911 –1960) è stato un filosofo e linguista inglese, principale rappresentante della filosofia del linguaggio ordinario.

meccanismo del condizionamento operante, come una serie di risposte favorite da meccanismi di rinforzo.

L'apprendimento linguistico sarebbe il risultato di un processo di imitazione e consolidamento attraverso successive ripetizioni e correzioni.

Il bambino inizierebbe a usare la lingua quando ha ascoltato una quantità di parole e frasi sufficiente a permettergli di associare determinati suoni ai corrispondenti oggetti, persone o eventi dell'ambiente circostante. Su tale processo associativo interverrebbero gli adulti, rinforzando positivamente o negativamente fino a modellarne le espressioni in conformità alle espressioni linguistiche adulte.

Tale concezione che ha fortemente influenzato la teorizzazione pedagogica e le prassi didattiche orientate all'apprendimento linguistico ha ritenuto fondamentale nel processo di acquisizione della lingua le influenze ambientali e gli input provenienti dall'esterno, deviando l'attenzione dai processi cognitivi interni.

Dalla critica di Chomsky, emerge una nuova concezione dei processi di conoscenza linguistica secondo cui il parlante diventa soggetto attivo nella ricerca di dati per confermare ipotesi che formula autonomamente. Egli, infatti, afferma che il linguaggio può essere considerato come un insieme di regole che il bambino deve scoprire creandosi successivamente delle regole proprie in seguito all'ascolto e all'analisi dei discorsi sentiti da altri. Il bambino cerca di verificare queste regole creando frasi in base alle regole elaborate. All'inizio le regole del bambino sono molto semplici e generali per poi modificarsi e divenendo più complesse fino alla creazione di un linguaggio pari a quello dell'adulto.

In tale prospettiva appare fondamentale la capacità di usare le competenze cognitive per elaborare ipotesi sul funzionamento della lingua bersaglio.

I due modelli teorico-concettuali appaiono sostanzialmente antitetici, il comportamentismo pone l'accento sugli stimoli esterni e le caratteristiche del contesto che determinano l'apprendimento linguistico, il cognitivismo si concentra sulle caratteristiche cognitive del soggetto senza preoccuparsi di spiegare i processi

³¹ **Burrhus Frederic Skinner** (1904–1990) è stato uno psicologo statunitense, fondatore della scuola di ricerca psicologica sperimentale denominata "Analisi Sperimentale dei Comportamenti". Il suo pensiero consolida la teoria comportamentista per l'importanza assegnata al condizionamento ed ai rinforzi provenienti dall'ambiente, il comportamento operante diventa condizionato nel momento in cui dipende da uno stimolo (rinforzante) particolare. Skinner sostiene, quindi, che l'apprendimento ha luogo non tanto perché il soggetto è stato attivato (motivato) ma perché è stato rinforzato. La sua analisi sul comportamento umano è culminata con il celebre scritto "*Verbal Behavior*" in cui emerge una visione dell'apprendimento linguistico come il risultato di un processo di imitazione e consolidamento, attraverso la ripetizione e la continua correzione.

linguistici nel loro svolgersi entro contesti reali. Si tratta dunque di due teorie sull'acquisizione del linguaggio fortemente legate l'una all'associazionismo empirista, l'altra all'innatismo (Bruner, 1983).

La teorizzazione psicopedagogica successiva a questi due modelli dominanti nel panorama scientifico della psicolinguistica recupera quanto tali concettualizzazioni teoriche sembrano aver tralasciato ossia il radicarsi nel corpo del parlare, capire e conoscere una lingua in un processo di graduale incarnazione di tutti processi cognitivi.

In particolare, si tratta di riconoscere una totale interdipendenza tra capacità cognitive e capacità senso motorie e di individuare una partecipazione di entrambe nei diversi livelli di conoscenza (fonetico, lessicale-semantic, sintattico e pragmatico) implicati nel comportamento linguistico.

Le abilità linguistiche infatti appaiono essere in completa interdipendenza con la percezione, la categorizzazione e il *problem solving* e ciò ha indubbiamente implicazioni didattico-pedagogiche che inducono a ripensare le prassi attualmente in uso in favore di un recupero della dimensione corporea e motoria anche nei processi di apprendimento linguistico.

CAP. III

Corpo e movimento del corpo nella comunicazione educativo-didattica

III. 1. Comunicazione “embodied”

La capacità del corpo di comunicare messaggi rappresenta il filo conduttore di numerosi approcci scientifici che, seppure non sempre in maniera diretta, si sono occupati di comunicazione.

Sia nelle scienze della natura che nell'ampio spettro di scienze umane è possibile infatti ravvisare un interesse per la componente corporea della comunicazione nel tentativo di cogliere i significati di un meccanismo di scambio intersoggettivo che mostra di essere profondamente radicato nel sostrato organico dell'individuo.

In particolare, gli studi in campo neurofisiologico e neuropsicologico contribuiscono a riportare nel corpo le dinamiche interattive che regolano la relazione con l'altro, riconoscendo in specifiche strutture anatomiche e relative funzioni cerebrali il fondamento della comunicazione.

Nondimeno significativi appaiono i contributi delle scienze umane che individuano nello scambio comunicativo un processo di costruzione semantica che si realizza nelle relazioni intersoggettive.

Anche in questi casi, appare evidente la capacità del corpo di trasmettere messaggi attraverso diverse forme espressive e di creare attraverso l'azione i presupposti della relazione e della significazione. Il corpo nel compiere un'attività così complessa assume pertanto sia una funzione cognitiva, realizzando una stretta relazione con i meccanismi del pensiero e della conoscenza resi espliciti dal comportamento comunicativo, che un ruolo sociale, favorendo attraverso la comunicazione la partecipazione, la condivisione e la collaborazione.

Il movimento, così come l'azione, assume anch'esso un ruolo fondamentale in una concezione della comunicazione come: *“uno scambio interattivo osservabile tra due o più partecipanti, dotato di intenzionalità reciproca e di un certo livello di consapevolezza, in grado di far condividere un determinato significato sulla base di sistemi simbolici e convenzionali di significazione e di segnalazione secondo la cultura di riferimento”* (Anolli, 2000, p.26).

Il rapporto tra comunicazione e azione appare evidente in tale prospettiva che evidenzia una imprescindibile componente d'atto nella dinamica di reciproca influenza che si realizza tra i partecipanti.

L'atto comunicativo, prodotto dall'emittente e decodificato dal ricevente, trova il suo fondamento in una pluralità di “*sistemi di significazione e di segnalazione*” (Anolli, 2000, p.209-210). Tali sistemi si distinguono in verbali e non verbali ed ognuno di essi svolge un ruolo fondamentale nella produzione del significato.

Sebbene si sia ritenuto a lungo che i due sistemi operino in maniera distinta e indipendente, attualmente sembra prevalere un'impostazione differente che “*prevede un processo di integrazione e di interdipendenza semantica fra i diversi sistemi*” (Anolli, 2000, p.210).

Tale integrazione e interdipendenza semantica determina la coerenza del significato, che necessita per essere efficace sul piano comunicativo di un'attenta calibrazione sulla base delle caratteristiche del contesto e della situazione.

In tale visione dell'azione comunicativa appare evidente che il corpo con le sue potenzialità espressive rivela un ruolo fondamentale al pari degli elementi contestuali con cui si relaziona in una dinamica interattiva.

La valorizzazione di questi due fattori nei processi di comunicazione si sostanzia inoltre dei contributi di altri ambiti disciplinari che, nel prospettare una visione “*incarnata*” e “*situata*” di tutti i processi cognitivi, inducono a guardare alla comunicazione come anch'essa radicata nella corporeità dell'individuo e nella sua relazione contestuale.

In particolare, un interessante studio sulle caratteristiche dell'*embodied communication* definisce chiaramente le condizioni che rendono possibile rintracciare nel corpo le radici della comunicazione (Allwood, 2008) :

- “*at least two bodies (biological or physical) actualize (provide occurrence in space-time) “information sharing”;*
- *the “information sharing” between two bodies is a bodily process taking place in their bodies;*
- “*the information sharing” (conceived of as something mental) is linked to a biological or physical body. The link could be causal and one-way as in epiphenomenalism or causal and two-way as in Cartesian dualism ...;*

- “*information sharing*” is a property (or aspect) of physical or biological bodies in contextually influenced interaction... (Allwood, 2008, p.5-6)

L'ultimo aspetto in particolare recupera i significati attribuiti alla natura situata delle interazioni comunicative che nel processo di significazione si avvalgono del corpo in interazione con il mondo e protagonista attivo della costruzione e condivisione di significati in precisi contesti storico-culturali.

Il concetto di comunicazione *embodied* si collega inoltre agli studi che evidenziano che l'uso linguistico di particolari metafore, quali espressione di significati condivisi, è modellato dalle sensazioni vissute dal corpo.

La tesi proposta da Lakoff e Johnson, nel celebre scritto “*Metaphors we live by*”, in particolare definisce tali metafore come fenomeni neurali: “*Metaphor is a neural phenomenon. What we have referred to as metaphorical mappings appear to be realized physically as neural maps. They constitute the neural mechanism that naturally, and inevitably, recruits sensory-motor inference for use in abstract thought. Primary metaphors arise spontaneously and automatically without our being aware of them.*” (Lakoff and Johnson 1999, p.257).

In tale visione appare evidente la stretta relazione tra le capacità senso motorie e i processi di significazione resi espliciti da modalità comunicative che si avvalgono di espressioni verbali metaforiche.

La comprensione delle metafore avrebbe la stessa localizzazione neurale e implicherebbe gli stessi meccanismi coinvolti nella pianificazione delle azioni.

La rappresentazione verbale di immagini o il linguaggio figurato rappresenterebbe dunque il *link* che collega il linguaggio alla mente, creando un collegamento funzionale e multimodale formato da informazioni sensoriali e motorie.

L'attività comunicativa dell'uomo riflette dunque questa straordinaria capacità del corpo di creare e di esprimere significati attraverso non solo la relazione sistemica che collega le espressioni semantiche, i gesti, le posture, le forme e i movimenti ma anche attraverso la capacità di utilizzare in maniera assolutamente creativa il linguaggio verbale quale riflesso della capacità del corpo di contribuire ai meccanismi di concettualizzazione e di astrazione del mondo che sebbene trascendano l'*hic et nunc* dell'esperienza reale sono fortemente ancorati ad essa.

III.2. Modelli teorici della comunicazione

I processi di comunicazione sono stati analizzati nel tempo da diverse prospettive teoriche che hanno offerto progressivamente modelli interpretativi dei meccanismi che li sottendono.

I primi studi sono stati “*resi possibili dall’introduzione del concetto generale di informazione, intesa né come notizia né come conoscenza, bensì come differenza tra due o più elementi (o dati).*” (Anolli, 2000, p.5)

La teoria matematica della comunicazione di **Claude Elwood Shannon** e **Warren Weaver**³² è stato uno dei primi modelli proposti entro questa visione della comunicazione che ha condotto a considerarla un processo di trasmissione di informazioni.

Tale modello risale agli anni ‘50 ed è considerato un modello lineare in cui la comunicazione è rappresentata come un meccanismo in cui una *fonte A* (emittente) seleziona un’informazione che viene successivamente trasformata in un messaggio (*segnale*), trasmesso da un emittente verso un ricevente attraverso un canale e avvalendosi di uno specifico codice. Il ricevente ha il compito di interpretare il messaggio (*decoding*) per rispondere al suo destinatario. Il canale può essere influenzato da fattori che possono talvolta creare disturbo nella trasmissione del segnale che costituiscono i cosiddetti i rumori.

I limiti di questo modello esposto in estrema sintesi sono rappresentati dalla linearità e dalla unidirezionalità che caratterizzerebbe i processi comunicativi, dall’importanza eccessiva attribuita al codice, senza tener conto dei meccanismi di azione e retroazione che regolano il flusso delle informazioni, provocando continui aggiustamenti e condizionamenti in un processo di reciprocità condivisa.

A partire da tali considerazioni, negli anni ‘60, lo studioso **Roman Jakobson**³³ propose un modello della comunicazione che, a differenza di quello teorizzato da Shannon e Weaver, pone l’attenzione anche sul contesto e conferisce un ruolo attivo al ricevente come interprete della comunicazione; essa prevede da parte degli attori coinvolti la condivisione del codice di cui si avvale il messaggio.

³² **Claude Elwood Shannon** (1916-2001) e **Warren Weaver** (1894-1894) matematici e ingegneri statunitensi propongono una diversa classificazione degli elementi coinvolti nella comunicazione in “The Mathematical theory of Communication” (1949). Urbana: Illinois University Press.

³³ **Roman Jakobson** (1896 –1982) è stato un linguista russo naturalizzato statunitense, considerato uno dei principali iniziatori della scuola del formalismo e dello strutturalismo. Studioso della teoria della comunicazione linguistica.

Secondo Jakobson la costruzione di un atto comunicativo presuppone la coesistenza di diversi elementi:

- L'**emittente**: cioè la fonte da cui parte l'informazione e che, oltre a essere rappresentata da colui che avvia la comunicazione, ha anche il ruolo di codificare il messaggio e di indirizzarlo verso il destinatario.
- Il **destinatario**: cioè colui che riceve il messaggio e che per comprenderlo lo deve interpretare attraverso un'operazione di decodifica.
- Il **codice**: cioè l'insieme di elementi dotati di senso che rendono possibile l'atto comunicativo.
- Il **messaggio**: cioè un insieme di elementi selezionati, verbali e non verbali che combinati tra loro trasmettono significati.
- Il **referente**: ossia l'oggetto o l'argomento della comunicazione.
- Il **canale**: cioè l'apparato fisico o la connessione psicologica presente nella comunicazione.
- Il **contesto**: cioè l'insieme di condizioni in cui la comunicazione si svolge e che accomuna in esso i soggetti coinvolti. Fanno inoltre parte del contesto quegli oggetti a cui il messaggio fa riferimento nel momento stesso in cui viene loro attribuito un significato.

A questi elementi si accompagna, come per il precedente modello, il rumore ossia l'elemento suscettibile di condizionare lo scambio interattivo.

Nella teoria di Jakobson la comunicazione conserva però le caratteristiche di unidirezionalità, in quanto tale modello risente ancora fortemente dell'influsso della Teoria dell'Informazione da cui trae le proprie caratteristiche limitanti.

Una visione della comunicazione intesa come processo cooperativo in cui interagiscono molteplici attori nella costruzione di un senso condiviso emerge nelle teorizzazioni di **Umberto Eco**³⁴. Egli propone un modello semiotico-informazionale in cui la comunicazione diviene un processo irriducibile a un trasporto o a una circolazione di dati; essa, come meccanismo di trasformazione da un sistema a un altro, implica la necessità di un codice e di eventuali sottocodici che siano portatori di senso. Tale significato non sarebbe innato nelle parole, nei simboli, nei segni in generale, ma il risultato dell'esistenza di un complesso sistema di codici condivisi, di relazioni, di

³⁴**Umberto Eco** (1932) è uno scrittore, filosofo, accademico, semiologo, linguista, massmediologo e bibliofilo italiano di fama internazionale. Dal 2008 è professore emerito e presidente della Scuola Superiore di Studi Umanistici dell'Università di Bologna.

intenzioni, di pratiche d'uso e di processi ricorsivi; la trasmissione di un semplice dato a una molto probabile alterazione e deformazione del significato che con esso si intende trasmettere sarebbe condizionata da tali sistemi.

In particolare, la comunicazione è, nella visione di Umberto Eco, essenzialmente "deformazione", seppure sulla base delle previsioni di tale deformazione si può giungere a una condivisione e costruzione di significati tra emittente e ricevente.

Dunque, mentre nei precedenti modelli si evidenziano gli aspetti sintattici della comunicazione, in quest'ultimo si dà maggiore rilievo agli aspetti semantici.

L'approccio teorico, che tuttavia meglio descrive e interpreta le dinamiche della comunicazione come risultante di unità sistemiche che ne riflettono l'assoluta complessità è rappresentato dal modello pragmatico sistemico di **Paul Watzlawick**³⁵.

Tale modello consente di recuperare in misura maggiore il ruolo del corpo nei processi comunicativi a partire dal primo assioma:

"Non si può non comunicare, il comportamento non ha un suo opposto, cioè non si può avere un non comportamento" (Watzlawick et al., 1967, p.40-41)

In particolare, il valore del messaggio è presente sia nell'inattività che nell'attività del soggetto:

"l'attività o l'inattività, le parole o il silenzio hanno tutti valore di messaggio: influenzano gli altri e gli altri, a loro volta, non possono non rispondere a queste comunicazioni e in tal modo comunicano anche loro."

L'uomo che guarda fisso davanti a sé mentre fa colazione in una tavola calda affollata, o il passeggero d'aereo che siede con gli occhi chiusi, stanno entrambi comunicando che non vogliono parlare con nessuno né vogliono che si rivolga loro la parola, e i vicini di solito "afferrano il messaggio" e rispondono in modo adeguato lasciandoli in pace" (Watzlawick et al., 1967, p.40-41).

È, dunque, l'intero corpo che parla e nella diversità delle posture, dei gesti, dei movimenti è possibile rintracciare gli elementi fondanti dell'interazione con l'altro.

³⁵ **Paul Watzlawick** (1921–2007) è stato uno psicologo e filosofo austriaco naturalizzato statunitense, eminente esponente della Scuola di Palo Alto. Professore di psicoterapia a El Salvador, ricercatore presso il Mental Research Institute di Palo Alto e docente presso il dipartimento di psichiatria della Stanford University. Tra i suoi ambiti di ricerca vi è la comunicazione tra medico e paziente e la reciproca consapevolezza della terapia, attraverso la decodifica della comunicazione che è caratterizzata da una forte complessità, è possibile comprendere le intenzioni dei nostri interlocutori, in una sorta di riconoscimento delle dinamiche motivazionali spesso inconsce alla base della nostra impossibilità di non comunicare.

Il secondo assioma, afferma che ogni comunicazione implica un impegno e pertanto definisce la relazione: in altri termini, ogni comunicazione non soltanto trasmette informazione ma al tempo stesso impone un comportamento.

Scrive Watzlawick:

"ogni messaggio o informazione ha due livelli: il livello [...] "oggettivo" col quale si comunica l'informazione oggettiva, ma inevitabilmente allo stesso tempo l'emittente di questo messaggio definisce anche la sua interpretazione della relazione con il ricevente: il livello "relazionale" (Watzlawick et al., 1967, p.15).

Ogni atto comunicativo ha in sé infatti sia un aspetto contenutistico che uno comportamentale, relativo alle modalità con cui quel messaggio deve essere recepito. In genere le componenti verbali si riferiscono ad un aspetto formale della comunicazione e trasmettono principalmente il contenuto, le componenti non verbali si riferiscono ad un aspetto materiale e veicolano principalmente la relazione.

Il terzo assioma attiene all'interazione tra i comunicanti, agli scambi dei messaggi:

"un osservatore esterno può considerare una serie di comunicazioni come una sequenza ininterrotta di scambi, tuttavia, coloro che partecipano all'interazione introducono sempre qualcosa di importante [...] la punteggiatura della sequenza di eventi" (Watzlawick et al., 1967, p.46).

Seppure i processi comunicativi sembrano esprimersi in un flusso continuo, gli emittenti e i riceventi ne producono una specie di struttura, stabilendo modelli di scambio e di rinforzo sulla base dei quali si ottengono risultati differenti.

Per quanto riguarda il quarto assioma:

"gli esseri umani comunicano sia col modulo numerico che con quello analogico" (Watzlawick et al., 1967, p.51).

Con esso si afferma la natura integrata della comunicazione; essa è dotata di una sintassi logica, numerica che appartiene ai linguaggi verbali e di una semantica propria degli elementi della comunicazione non verbale tra cui il contesto in cui gesti e movimenti hanno luogo, le posizioni del corpo, le inflessioni della voce:

"Il linguaggio numerico ha una sintassi logica assai complessa e di estrema efficacia, ma manca di una semantica adeguata al settore della relazione, mentre il linguaggio analogico ha una semantica ma non ha alcuna sintassi adeguata per definire in modo che non sia ambiguo la natura delle relazioni" (Watzlawick et al., 1967, p.51).

Nell'interazione complementare e simmetrica, a cui si fa riferimento nel quinto e ultimo assioma, si specifica la natura delle relazioni che si instaurano nei processi comunicativi; esse si basano sull'uguaglianza o sulla differenza. Nell'interazione simmetrica i modelli tendono a rispecchiare il comportamento dell'altro; nel caso dell'interazione complementare si crea un tipo diverso di forma comportamentale che da origine a due diverse posizioni: *one-up* (posizione superiore o primaria), *one-down* (posizione inferiore o secondaria).

Le caratteristiche di base di tale processo sono esprimibili attraverso una metafora, il gioco degli scacchi e come asserisce Watzlawick :

“come nel gioco, anche nella comunicazione umana si danno sequenze di mosse governate da regole” (Watzlawick et al., 1967 p.63).

Tale modello propone dunque una visione della comunicazione come unità sistemica, che va letta sia a livello di contenuto che di relazione e, conformemente alla prospettiva proposta, gli elementi non verbali, per i quali si rinvia all'espressione corporea, si integrano con gli aspetti verbali che consentono di classificare l'esperienza corporea in categorie simbolico-linguistiche.

Si tratta dunque di operazioni cognitive sofisticate che partono dall'elaborazione dell'esperienza in pensieri traducibili in un linguaggio che l'altro, coinvolto nel processo interattivo, deve provvedere a decodificare operando il processo inverso.

In tale prospettiva è possibile recuperare la componente corporea e le dimensioni senso-percettive e motorie nei meccanismi di pensiero esprimibili in forme di linguaggi integrati che consentono di creare relazioni intersoggettive basate sui processi comunicativi.

III.3. La comunicazione verbale e non verbale nel processo di insegnamento-apprendimento

Numerosi studi sono stati dedicati all'individuazione delle caratteristiche della comunicazione che condizionano i processi di insegnamento-apprendimento; da essi è emerso chiaramente che l'efficacia dell'insegnamento è direttamente proporzionale alla competenza comunicativa del docente.

A tale proposito **Leonardo Trisciuzzi**³⁶ (1993) sintetizza, nel “Manuale di didattica in classe” (1999), le caratteristiche salienti di una comunicazione didattica efficace, rintracciabili nella coincidenza del linguaggio e del comportamento, nella comprensione dei ruoli reciproci, nell’integrazione, nell’empatia e nella costante ricerca del *feedback*.

In tale prospettiva appare evidente che una comunicazione produttiva sul piano dello sviluppo cognitivo, emotivo e relazionale nei contesti educativi debba integrare linguaggi verbali e non verbali, non riferendosi esclusivamente al discorso ma al comportamento nel suo complesso.

In una prospettiva sistemica infatti la competenza linguistica, esprimibile nella capacità di rendere omogenei e quindi comunicanti i sistemi linguistici, non esaurisce tutti gli aspetti della comunicazione; la componente non verbale, inerente agli aspetti corporei, mimico-espressivi e gestuali della comunicazione conferisce significati ulteriori e accessori al messaggio, con lo scopo spesso di enfatizzare o al contrario neutralizzare l’efficacia della comunicazione.

I maggiori contributi scientifici agli studi sulla comunicazione non verbale provengono dall’area disciplinare della prossemica e della cinesica.

Nel primo caso, lo studioso **Edward T. Hall**³⁷ nel 1966 ha individuato quale “*dimensione nascosta*” dei meccanismi di comunicazione l’uso dello spazio nei meccanismi intersoggettivi, interpretando il significato delle distanze che l’uomo pone tra sé e gli altri e del modo in cui si colloca nello spazio.

Esso è, in tale prospettiva, inteso come spazio fisico, psicologico ed emotivo, in grado di creare situazioni espressivo-comunicative portatrici di significati complessi.

Edward T. Hall, opera una classificazione delle distanze di comunicazione e relazione che definiscono la “*bolla prossemica*”, che circonda il nostro corpo, tenendo le persone alle quali non è concesso di entrare nella zona intima a debita distanza:

- la **distanza intima** è la distanza che realizza una comunicazione diretta in cui intervengono i recettori termici e olfattivi che consentono di cogliere particolari dell’altro non altrimenti percepibili;

³⁶ **Leonardo Trisciuzzi**, psicopedagogista. Ha insegnato all’Università di Trieste (Facoltà di Lettere e Filosofia), all’Istituto superiore universitario Suor Orsola Benincasa di Napoli e) e a Firenze (Facoltà di Scienze della Formazione). In qualità di professore ordinario di Pedagogia e didattica Speciale.

³⁷ **Edward Twitchell Hall, Jr.** (1914 - 2009) è stato un antropologo e ricercatore cross-culturale e uno dei maggiori studiosi di prossemica ossia delle relazioni di vicinanza nella comunicazione.

- la **distanza personale** è la distanza che consente di entrare in contatto con le persone grazie all'uso delle estremità, consentendo di cogliere l'altro nella sua tridimensionalità;
- la **distanza sociale** è la distanza che presuppone l'assenza di un contatto fisico e la complementarietà della relazione;
- la **distanza pubblica** è la distanza che consente maggiormente di leggere l'espressione del volto mentre sollecita l'uso di un tono di voce più forte e una maggiore enfasi dei gesti (Hall, 1968).

Secondo la teoria di Hall esiste una correlazione positiva tra la distanza emotiva e sociale e la distanza fisica, seppure entrambe appaiono fortemente influenzate dal codice che regola lo spazio nella cultura di appartenenza degli attori coinvolti nella comunicazione.

La regolazione dello spazio assume un significato comunicativo con una propria valenza anche nella gestione dell'evento didattico la cui regia è affidata ad una professionalità docente competente in grado di integrare forme verbalistiche di trasmissione culturale con modalità corporee che ne potenziano l'efficacia.

Un'ulteriore modalità con cui il corpo comunica messaggi si riferisce più propriamente alla gestualità, ai movimenti e alla mimica del corpo che rappresentano l'oggetto di studio della cinesica.

Gli studi dei movimenti paralinguistici del corpo, che vedono tra i maggiori esponenti **M. Argyle**³⁸, individuano nel corpo e il suo linguaggio un possibile strumento di comunicazione, come avviene ad esempio con i gesti indicativi verso un oggetto nominato verbalmente, o al contrario con i gesti di disconferma artefici di una conflittualità di significati.

La consapevolezza delle regole che governano la gestualità produrrebbe un notevole aumento della competenza sociale e della sensibilità individuale e la comprensione del significato dei segnali non verbali, inviati e ricevuti consente, non solo di conoscersi e di conoscere gli altri, ma rappresenta la premessa per realizzare interazioni significative e socialmente efficaci.

³⁸ **Michael Argyle** (1925-2002) è stato uno psicologo sociale nei suoi scritti fornisce una rassegna generale dei fenomeni della comunicazione e del loro significato.

A tale proposito, gli studi di **Kendon**³⁹, a partire dagli anni '80 hanno condotto ad una piena valorizzazione del gesto come modalità integrata per precisare il significato degli enunciati verbali: *“these movements are so closely integrated, both rhythmically and semantically, with the co-occurring speech, that they must be regarded as produced, together with speech, under the guidance of a single plan of action* (Kendon 2004, p.1). Le caratteristiche dei gesti, che co-occorrono con il linguaggio parlato, mostrano che la produzione verbale è un'attività inscindibile dall'azione con un forte impatto comunicativo.

La tesi di Kendon, induce a ritenere che tra le due modalità espressive vi possa essere un'equivalenza semantica e che nella reciproca integrazione si realizzi una complessa *“unità ideativa”*. Nella modalità schematica ed iconica del gesto è ravvisabile pertanto un potente strumento comunicativo, generato dalla stessa rappresentazione di ciò che si comunica con gli enunciati verbali, in maniera sincronica e con la stessa intenzione comunicativa.

In campo educativo, gli studi sulla comunicazione non verbale forniscono spunti per un ulteriore approfondimento finalizzato al raggiungimento di una competenza comunicativa funzionale alla realizzazione di legami significativi tra docenti e allievi, anche se ciò che si intende maggiormente sottolineare in questa sede riguarda la modalità con cui la conoscenza dei meccanismi che sottendono la comunicazione, la gestione del proprio corpo e della sua espressività possa fungere da supporto ai processi di insegnamento-apprendimento finalizzati all'acquisizione di una competenza comunicativa che investa anche gli aspetti più propriamente linguistici.

In tale prospettiva si tratta di recuperare le principali teorie della comunicazione per favorire la ricerca di modalità didattiche che impieghino le potenzialità espressive e motorie del corpo per favorire gli apprendimenti linguistici che integrano, nelle dinamiche intersoggettive, i linguaggi non verbali.

Attualmente infatti, il passaggio da modelli lineari della comunicazione a un modello sistemico, in cui la comunicazione appare essere un fenomeno complesso in cui si integrano espressioni linguistiche e comportamenti non verbali, rende sempre meno netta la linea di demarcazione tra linguaggio analogico e linguaggio digitale.

³⁹ **Adam Kendon** (Londra 1937) studioso della comunicazione, i suoi interessi scientifici sono rivolti prevalentemente allo studio del gesto e della lingua dei segni e a come essi sia collegati al linguaggio verbale.

La produzione linguistica è infatti sicuramente connessa alla comunicazione corporea come aspetti complementari di un processo unitario in cui il corpo e il movimento contribuiscono a una sempre maggiore competenza linguistica.

Non a caso gli attuali documenti programmatici nazionali che definiscono il curricolo della scuola primaria considerano l'educazione al movimento come una delle principali articolazioni riconducibili all'area più generale dei linguaggi e individuano nel movimento del corpo uno strumento di sviluppo delle competenze comunicative e cognitive.

L'interesse pertanto si sposta dalle modalità comunicative adottate dal docente nelle proprie pratiche didattiche all'individuazione di strumenti metodologici che consentano ai discenti, coinvolti nel processo formativo, di utilizzare il corpo e il movimento per una comunicazione efficace in cui assume forte rilievo anche la competenza linguistica.

La comunicazione umana, infatti, si specifica e si caratterizza proprio perché è in grado di usare il linguaggio simbolico, digitale e astratto, affiancandolo e integrandolo con forme espressive analogiche che utilizzano altre modalità. A ciò si aggiunge l'interesse di un'ampia area di ricerca verso le modalità con cui attraverso il movimento si costruisce la dimensione cognitiva e intersoggettiva della persona.

A tale proposito il paragrafo che segue affronterà tale tematica in relazione al primo ciclo di istruzione in cui, attraverso attività didattiche che valorizzano la dimensione corporea e motoria del bambino, è possibile costruire percorsi educativi orientati ad un uso consapevole dei linguaggi, nella loro dimensione espressiva e comunicativa.

III.4. Il corpo e il movimento nei processi di comunicazione linguistica nelle prassi educativo-didattiche della scuola primaria

La valorizzazione dell'esperienza corporea nei processi di conoscenza linguistici implicati nelle dinamiche comunicative trova anch'essa riscontro nella psicopedagogia dei primi decenni del secolo scorso che ha fornito i modelli logici attualmente sostanziati dalle più recenti acquisizioni scientifiche che ne confermano la valenza.

Le teorizzazioni psico-pedagogiche che hanno sostenuto l'esperienza delle "scuole nuove" e la pedagogia dell'attivismo *in primis* hanno mostrato come tutti i processi cognitivi siano ancorati all'operatività e alla dinamicità del corpo.

La pedagogia della **Montessori**⁴⁰, le sistematizzazioni teoriche di Dewey che in *How we think* ha definito il ruolo dell'esperienza concreta nei processi cognitivi di indagine, le teorie dell'epistemologia genetica di Piaget che ha elaborato modelli interpretativi che collegano il fare del corpo con i processi cognitivi implicati nelle esperienze di apprendimento, hanno creato implicitamente nuove opportunità didattiche anche per l'apprendimento linguistico; essi, valorizzando la naturale disposizione del bambino al fare, hanno riconosciuto nel movimento e nell'azione una caratteristica di propedeuticità allo sviluppo del pensiero: *“l'apprendimento deve avvenire (...) attraverso attività non esclusivamente intellettuali, ma anche di manipolazione, rispettando in tal modo, la natura globale del fanciullo, che non tende mai a separare conoscenza e azione, attività intellettuale e attività pratica”* (Cambi, 2005, p.10).

In tale prospettiva, è stato possibile riconoscere nella dimensione corporeo-chinestesica un'opportunità di acquisizione dei saperi (Etemad,1994) e alla capacità dell'individuo di interagire dinamicamente e attivamente con lo spazio, con gli altri e con sé stesso una preconditione dei processi comunicativi.

Tale riconoscimento è ampiamente sostenuto anche dai successivi studi sugli stili cognitivi e sulla pluralità delle forme intellettive, che in ambito cognitivista, hanno individuato nell'intelligenza corporeo-chinestesica e nelle modalità singolari con cui ogni individuo rielabora e organizza le informazioni provenienti da tutti i canali sensoriali, un motore per gli apprendimenti anche linguistici.

Il paradigma costruttivista ha successivamente confermato il legame esistente tra l'azione e meccanismi cognitivi e intersoggettivi e secondo tale impostazione teorica *“la conoscenza diviene uno strumento nell'ambito del regno dell'esperienza* (Von Glaserfert, 1981 p.30) frutto di un'organizzazione e categorizzazione dei dati percettivi che guidano l'azione.

Tali modelli che forniscono interessanti chiavi interpretative per una possibile interazione tra corpo, movimento e processi linguistici rappresentano una base ideale a quanto opportunamente sostenuto nei Documenti Programmatici Ministeriali che valorizzano pienamente le potenzialità espressive e comunicative del corpo e del movimento. Non a caso, *l'area corpo, movimento, sport* rappresenta una delle

⁴⁰**Maria Montessori** (1870-1952) pedagogista e medico. Si distingue per l'elaborazione di un nuovo metodo di insegnamento centrato sull'osservazione del bambino e calibrato sulle sue differenze e tappe di sviluppo. La creatività del periodo infantile e la naturale predisposizione del bambino ad accogliere le manifestazioni del reale attraverso i sensi, necessita di specifici materiali didattici e di spazi organizzati nei quali esprimersi liberamente.

articolazioni fondamentali dell'intero progetto educativo-didattico della scuola primaria, inserendosi nell'area più generale dei linguaggi.

Nei Programmi didattici per la scuola primaria (DPR 12.2.1985), e nelle più recenti Indicazioni del 2007 è possibile individuare collegamenti tra codici espressivo-comunicativi, tra i quali il movimento e i saperi linguistici; essi evidenziano le capacità di azione del corpo come possibile chiave di accesso ai saperi, anche linguistici, e che ciò può avvenire quando *“si evitano due rischi: sul piano culturale, quello della frammentazione dei saperi; sul piano didattico, quello della impostazione trasmissiva”* (Indicazioni Nazionali ,2007).

Si tratta infatti di riconoscere all'uso didattico del corpo e del movimento un potenziale di trasversalità, in quanto la dimensione plurisensoriale e motoria del soggetto in formazione rappresenta una chiave di accesso sostanziale anche ai saperi convenzionalmente ascrivibili ad altri alvei disciplinari.

L'approccio interdisciplinare consente infatti di utilizzare tutte le forme intellettive di cui l'individuo dispone per una ricerca delle soluzioni comunicative più efficaci nel tradurre il pensiero in parole finalizzato alla costruzione della relazione con l'altro.

Lo sviluppo del pensiero umano appare infatti inscindibile dalla dimensione linguistica ed esperienziale:

“il linguaggio non è se non un accessorio del pensiero [...] un pensiero che si appagasse di esistere di per sé, fuori della difficoltà della parola e della comunicazione, cadrebbe, non appena apparso, nell'incoscienza, come dire che non esisterebbe nemmeno per sé” (Merlau-Ponty ,1945 pp. 247-248).

“La lingua, difatti, è uno strumento del pensiero, non solo perché lo traduce in parole (permettendo all'individuo di parlare con sé stesso, cioè di ragionare), ma anche perché sollecita e agevola lo sviluppo dei processi mentali che organizzano in varie forme i dati dell'esperienza” (Programmi 1985).

A questo riguardo la ricerca psicologica aveva già messo in evidenza che anche l'azione motoria concorre a sviluppare le capacità di compiere queste stesse operazioni, a formare cioè le capacità di base che le rendono possibili.

In secondo luogo, la lingua *“è mezzo per stabilire un rapporto sociale: più precisamente consente di comunicare con gli altri e di agire nei loro confronti”*, per cui è necessario *“potenziare nell'individuo la capacità di porsi in relazione linguistica con interlocutori diversi per età, luogo, status, ecc [...] e in diverse situazioni comunicative”* (Programmi 1985).

Per lo sviluppo sociale della persona appare funzionale l'impiego dei giochi motori che soddisfano il bisogno espressivo e comunicativo del bambino aprendo nuovi orizzonti relazionali. A essi è riconosciuto un potenziale sul piano cognitivo, relazionale, sociale e espressivo in quanto attraverso il gioco il bambino utilizza e perfeziona i suoi linguaggi verbali e non verbali, creando le condizioni per una migliore fruizione e produzione della comunicazione (Indicazioni Nazionali 2007).

Nei processi comunicativi il linguaggio corporeo si integra e supporta il linguaggio parlato allo “*scopo di formare forme di comunicazione potenziata*” (Indicazioni Nazionali 2007).

In tale prospettiva, il corpo e il movimento, al pari degli altri linguaggi, assumono una connotazione relazionale e comunicativa indispensabile al pieno sviluppo della personalità dell'individuo, nelle sue componenti *morfologico-funzionali, intellettivo-cognitivo, affettivo-morale e sociale*.

“*Attraverso il movimento, con il quale si realizza una vastissima gamma di gesti che vanno dalla mimica del volto alle più svariate performance sportive, l'alunno potrà esplorare lo spazio, conoscere il proprio corpo, comunicare e relazionarsi con gli altri*”(Indicazioni Nazionali 2007).

L'attività motoria, difatti, costruisce un linguaggio proprio a partire dal quale emergono e si strutturano i diversi mezzi di comunicazione che rivelano e soddisfano il bisogno sociale dell'individuo.

Del resto la psicologia dello sviluppo interpreta la comunicazione verbale come il punto di arrivo di un percorso che prende avvio in forma gestuale e pre-verbale in quanto dai primi gesti referenziali e simbolici si giunge progressivamente ad una produzione linguistica.

In questo processo di costante adattamento, l'individuo dispone di una forma di intelligenza pre-linguistica che si sviluppa nella prima infanzia e che poggia sull'attività pratica del bambino: l'intelligenza senso-motoria. Tale forma intellettuale, secondo Piaget, consente di agire sull'ambiente o di piegarsi alle sue caratteristiche per favorire la propria auto-conservazione. A partire dagli schemi senso-motori, ossia sequenze di percezioni e azioni che rappresentano gli strumenti iniziali di conoscenza di cui il bambino dispone, si sviluppano gli schemi mentali che si esplicano in concetti e strategie, ossia strumenti cognitivi che ci permettono di ordinare le nostre esperienze e di organizzare i singoli elementi della realtà in categorie. I processi di acquisizione dei significati delle parole rispecchiano la conquista dei concetti da parte dei bambini: per

comprendere e usare correttamente le parole è necessario compiere un processo di classificazione che può essere di tipo percettivo (legato alle qualità visibili degli oggetti) o di tipo funzionale (legato agli usi che se ne possono fare dell'oggetto) (Fonzi, 2001).

L'attività motoria, dunque, permette al bambino di stabilire la relazione tra diversi tipi di informazioni provenienti dalle interazioni con il mondo intorno a sé che arricchendo il suo sistema nervoso di conoscenze nuove rendono il soggetto sempre più capace di adattarsi al mondo che lo circonda e dunque di comprenderlo.

Sul piano didattico, *“L'esperienza diretta e il gioco permettono al bambino, difatti, di sistematizzare gli apprendimenti e di avviare processi di simbolizzazione e di formalizzazione”* (Indicazioni Nazionali 2007) che sono alla base anche dei processi di acquisizione linguistica.

Lo sviluppo delle capacità senso-percettive conseguibile attraverso le attività di movimento forniscono all'alunno i mezzi per uno *“sviluppo linguistico adeguato per operazioni mentali di vario tipo, quali, simbolizzazione, classificazione, partizione, seriazione, quantificazione, generalizzazione, intuizione di relazioni (temporali, spaziali, causali, ecc.)”* (Programmi 1985).

L'ampliamento degli schemi motori favorisce, nel contempo, le capacità simulative sono alla base dei meccanismi comunicativi linguistici: *“gli individui comprendono i messaggi linguistici attraverso una simulazione sub-cosciente della situazione descritta”* (Naranayan & Fedelman, 2004).

Questa è possibile grazie al richiamo di schemi motori già presenti nel patrimonio cognitivo, acquisiti attraverso l'azione e ampliabili per mezzo di nuove esperienze motorie.

Attraverso l'integrazione del linguaggio verbale e corporeo si realizza nelle attività motorie e ludico-sportive si ampliano le potenzialità espressive del soggetto e la predisposizione di ambienti sociali di apprendimento idonei all'interazione, alla *“negoziazione”* dei significati, allo scambio intersoggettivo accrescendo la possibilità di sviluppo dei linguaggi espressivi.

Si tratta, dunque di riconoscere in codici diversi che si integrano armonicamente, un ampliamento delle possibilità della comunicazione.

Gli aspetti cinesici della comunicazione non verbale, riferibili ai gesti e ai movimenti corporei, alla mimica del volto, allo sguardo, alle vocalizzazioni non verbali e al paralinguaggio, rappresentano quei segnali analogici che forniscono informazioni

che potenziano la trasmissione del contenuto verbale rendendo maggiormente efficace l'interazione comunicativa.

Studi recenti offrono ulteriori prospettive alla già citata valenza del gesto nelle teorizzazioni e sperimentazioni di Kendon, per una riflessione scientifica che evidenzia il ruolo di quest'ultimi come canale comunicativo a supporto della produzione linguistica.

In particolare i gesti lessicali che si distinguono da altre tipologie di gesti definiti in letteratura deittici, simbolici lessicali o motori e che accompagnano il linguaggio verbale svolgono una funzione primaria nel recupero di informazione lessicale nel processo di comunicazione verbale.

Secondo tali studi, i gesti utilizzati non solo per indicare e rappresentare oggetti e idee (Mc Neill, 1992), o per arricchire il corpus di informazioni verso il destinatario dell'azione comunicativa (Kendon, 1994) o per sostenere il parlante durante l'evento comunicativo (de Ruiter, 1998; Krauss, Chen, & Chawla, 1996) sarebbero coinvolti nella genesi della struttura superficiale delle proposizioni.

Secondo la *Lexical Retrieval Hypothesis*, i gesti svolgono infatti un ruolo specifico nel processo di verbalizzazione, contribuendo a favorire il recupero del patrimonio lessicale del parlante durante l'uso del linguaggio verbale.

Nondimeno significativo appare essere il ruolo dei gesti nella genesi del pensiero McNeill (1992), la *Information Packaging Hypothesis* sostiene a tale proposito che esso contribuisce al "package" delle informazioni spaziali in unità fondamentali al processo di verbalizzazione.

Più specificamente, i parlanti usano i gesti per codificare e organizzare informazioni percettive coinvolte nel processo di concettualizzazione, allargando il campo del loro potenziale non solo alla produzione linguistica ma anche ad altre attività cognitive, come il ragionamento e il problem solving (Alibali & Di Russo, 1999).

CAP. IV

La didattica delle attività motorie per l'apprendimento linguistico: indicazioni metodologiche

IV.1. I significati dell'esperienza motoria

L'assenza di direttive metodologiche negli attuali documenti programmatici della scuola italiana ha stimolato una costante tensione euristica nel campo della ricerca didattica nel tracciare percorsi interdisciplinari che contemplino la dimensione corporea e chinestesica nei processi di conoscenza anche linguistica.

La riflessione scientifica sul possibile uso didattico del corpo e del movimento nell'acquisizione di competenze linguistiche ha condotto alla definizione di uno specifico spazio di ricerca sulla didattica delle attività motorie nei contesti educativi, cercando in particolare di enucleare gli elementi di specificità che consentono di tracciare possibili linee guida per un uso consapevole del corpo e del movimento nell'acquisizione dei saperi linguistici.

In tale prospettiva il riconoscimento scientifico di una più generale valenza formativa delle attività motorie che ha condotto, negli ultimi decenni, ad un recupero della dimensione motoria nell'intero processo di insegnamento-apprendimento, ha stimolato la ricerca didattica in ambito motorio verso l'individuazione di strumenti e modalità di educazione del movimento, ma anche di metodologie didattiche che favoriscono *l'educazione nel e attraverso il movimento* (Arnold, 1988).

Le teorizzazioni e le evidenze sperimentali emerse hanno condotto ad un pieno riconoscimento del corpo e delle sue potenzialità motorie nei contesti educativi formali, in quanto è stata riconosciuta nella capacità dell'individuo di interagire dinamicamente e attivamente con lo spazio, con gli altri e con sé stesso una preconditione dei processi cognitivi e comunicativi.

In particolare nei Programmi Nazionali emanati nell'85 e nelle più recenti Indicazioni Nazionali del 2007 si esprimono nuovi significati dei concetti fondanti dell'educazione motoria :

- **Corporeità** come forma integrata delle dimensioni fisiche, psichiche affettive e cognitive indispensabili alla costruzione del rapporto con sé stesso, con gli altri e con la realtà.
- **Movimento** come “*strategia di comunicazione e di intesa*” (Sibilio, 2008).

- **Sport** come percorso educativo e strumento di affermazione dei valori civili e morali alla base della convivenza civile (Sibilio, 2005).

L'integrazione nel curriculum educativo-didattico di tali nuovi significati si traduce in un programma, (per quel che attiene all'educazione motoria), che pone al centro dell'attenzione la "*presa di coscienza del valore del corpo*" irriducibile a entità meramente fisica e inteso, invece, come espressione della personalità, come condizione relazionale, comunicativa, espressiva e operativa della persona. Non a caso, il riferimento all' "*educazione motoria*" sostituisce la tradizionale dizione "*educazione fisica*".

Tale visione delle attività motorie, come specifiche attività formative, ha indotto a riconoscere in esse un ruolo sostanziale nell'educazione più generale del discente e nel contempo un potenziale di trasferibilità di saperi (Sibilio, 2003).

Nel corso degli ultimi decenni del secolo scorso, tale riflessione ha prodotto numerose sperimentazioni in ambito educativo-didattico che hanno riconosciuto alle attività motorie un ruolo di primo piano nel favorire gli apprendimenti. Un tale interesse della ricerca ha avuto come conseguenza la necessità di superare progressivamente forme più tradizionali di insegnamento e di strutturare e affinare metodologie didattiche che impiegassero la dimensione corporea e motoria nell'insegnamento e apprendimento di diversi saperi disciplinari.

A tale proposito, negli ultimi decenni del secolo scorso, sono state vissute numerose esperienze di insegnamento a carattere sperimentale che si sono ispirate a metodologie assolutamente originali per favorire l'apprendimento anche linguistico. Si è trattato nello specifico di riconoscere nel gesto e nel movimento, come parti integranti di una più generale sensorialità, non solo un ruolo di potenziamento della comunicazione verbale bensì, principalmente, una funzione di primo piano nei processi di apprendimento linguistico.

Con tali finalità il "*senso del movimento*" ha assunto una propria valenza non solo come il prodotto dell'azione integrata e sinergica di recettori sensoriali propri della cinestesia (Berthoz, 1998) ma come fondamento della costruzione di significati più ampi realizzabile attraverso le relazioni multiformi ed adattive che si instaurano tra il corpo e l'ambiente consentendo lo sviluppo di tutti i processi cognitivi di livello superiore (Berthoz, 2011).

IV.2. Il metodo linguistico motorio

Il metodo linguistico-motorio rientra nella più vasta gamma di metodologie di insegnamento che riconoscono nella multisensorialità un canale privilegiato nei processi di apprendimento: *“quella che viene denominata multisensorialità ribadisce teoricamente il concetto che l’insegnamento deve tradursi in metodi che utilizzino l’apporto della sensorialità intesa nel suo significato più ampio”*(Caforio et al., 2007, p.11).

Si tratta dunque di riconoscere implicitamente che l’apprendimento avviene secondo modalità che rispettano gli stili cognitivi e le preferenze sensoriali dei soggetti destinatari dell’azione formativa e, riconoscendo al movimento la caratteristica di un *“sesto senso”*, di individuare in esso un mezzo efficace anche di apprendimento linguistico.

Partendo da tali presupposti teorici, sostanziati da una vasta gamma di sperimentazioni che ne hanno affermato la valenza, è stato possibile ipotizzare l’efficacia sul piano metodologico di una possibile interazione tra una sensorialità esterocettiva, generalmente più diffusa, e una sensibilità propriocettiva chinestesica nel favorire le operazioni intellettuali finalizzate all’apprendimento linguistico.

Il metodo linguistico-motorio si basa proprio sull’utilizzazione del gestomovimento con una funzione non necessariamente sostitutiva di altri sensi bensì interagente e integrante nella comunicazione linguistica.

Tale metodo si discosta sostanzialmente dalle metodologie psicomotorie per la finalità specifica che si propone di conseguire; esso non parte da una considerazione generale dell’apporto sensoriale allo sviluppo armonico della personalità ma implica quale obiettivo prioritario l’apprendimento linguistico: *“un apprendimento che si sviluppa, fase dopo fase, conducendo il bambino alle acquisizioni di base della lingua per mezzo di un’impostazione ludica che contribuisce costantemente a rinforzare il suo orientamento motivazionale”* (Caforio et al., 2007, p.10).

L’attività ludica è una caratteristica prevalente del bambino in età evolutiva e rappresenta una forma di attività motoria che adempie a diverse funzioni: cognitive, socio-relazionali e creative in essa è ravvisabile una componente di gradimento che accresce notevolmente i livelli motivazionali indispensabili ai processi di apprendimento.

Il metodo linguistico motorio, infatti, utilizza una modalità ludica di intervento didattico, conduce il bambino a giocare con le strutture e gli elementi insiti nel

linguaggio verbale di cui non ha ancora consapevolezza. Attraverso la fruizione del linguaggio verbale accompagnato da gesti e movimenti, il bambino, passando da una prima fase *pre-alfabetica* a una successiva fase definita *alfabetica*, perviene alla scoperta della suddivisione frase-parola, fondendo, nel contempo, gli elementi costitutivi dei termini che gli vengono presentati impiegando l'udito e la vista. Si tratta dunque di guidare il bambino attraverso il gioco e il movimento verso la scomposizione analitica e la successiva combinazione sintetica (Caforio et al., 2007).

La capacità di analisi consiste, nello specifico, nel saper scindere le strutture linguistiche nelle unità più semplici che le costituiscono, ossia i fonemi. Seppure questi ultimi sono assolutamente privi di un significato proprio, la capacità di differenziarli rappresenta una condizione indispensabile per cogliere il significato delle parole.

Il metodo linguistico-motorio definisce la necessità di esercitare la capacità di analisi *“inizialmente svincolata da riferimenti visivi e combinando il piano dell'espressione orale con quello motorio o gestuale”* (Caforio et al., 2007, p.21).

La capacità di sintesi presuppone il procedimento inverso a quello dell'analisi e, nello specifico, consiste nel ricostruire l'unità degli elementi appartenenti a un insieme dotato di significato; essa, per quanto concerne gli apprendimenti linguistici, può favorire il riconoscimento di catene di suoni, l'individuazione della struttura linguistica a essa sottesa e, conseguentemente, di esprimerla oralmente.

“Se abbinata al movimento e al ritmo, potrà ulteriormente favorire la decodificazione delle combinazioni dei segni alfabetici in parole e frasi” (Caforio et al., 2007, p.21).

L'analisi e sintesi sono pertanto realizzabili attraverso un percorso multisensoriale che associ la sensibilità esterocettiva, con quella più propriamente cinestesica e il linguaggio orale.

In tale prospettiva, il metodo linguistico-motorio abbina nelle esercitazioni che propone in forma ludica i sensi dell'udito, del tatto e della vista alle potenzialità motorie del corpo, individuando in esse un valido ausilio per l'acquisizione degli aspetti semantici e sintattici collegati all'apprendimento linguistico.

IV.3. Il metodo Total Physical Response

La valenza del corpo e delle sue potenzialità di movimento nel favorire i processi linguistici è stata riconosciuta già negli anni '60 dallo psicologo americano **J. Asher**⁴¹, che ha ideato e sviluppato un metodo glottodidattico che collega il linguaggio al movimento, alle azioni, alla fisicità degli studenti (Jordens & Leah, 2009).

Il principio su cui si basa tale metodo risiede nella considerazione secondo cui la comprensione orale rappresenta l'abilità che maggiormente interessa la competenza linguistica; essa richiede il coinvolgimento di tutte le modalità esperienziali dell'individuo: audio-orali, affettive, motorie e visive.

Alle abilità di comprensione è riconosciuto un ruolo privilegiato nell'insegnamento della lingua, soprattutto all'inizio del percorso di apprendimento quando il soggetto è impegnato a decodificare parole ed espressioni nel flusso dei suoni a cui è esposto e, conseguentemente, ad attribuire loro un significato.

La produzione linguistica rappresenta una fase successiva, è un'operazione di sintesi che segue l'identificazione, il riconoscimento e la comprensione dei messaggi ricevuti. Tale prospettiva si collega all'*ipotesi dell'input*, secondo cui l'ascolto e la lettura sono abilità che precedono il parlare e lo scrivere; queste ultime emergono solo dopo che il soggetto abbia rafforzato la sua competenza attraverso input di comprensione.

Nell'applicazione di tale metodo si tratta di rispettare i tempi necessari per un'autonoma verbalizzazione e ridurre il "*filtro affettivo*"⁴² per divenire più ricettivi agli input che, in tal modo, riescono a colpire maggiormente in profondità (Asher, 1969).

Insegnare ad ascoltare e a comprendere i messaggi linguistici rappresenta, in tale accezione, il principale ruolo della scuola finalizzata a mettere in atto tutte le strategie cognitive necessarie per cogliere e decifrare le coordinate linguistiche, situazionali e pragmatiche di un messaggio.

Il *Total Physical Response* (TPR) rappresenta un metodo didattico molto utile per lo sviluppo di tutte le abilità che entrano in campo nei processi linguistici. La sua principale peculiarità consiste nel fornire una serie di comandi ai discenti che devono

⁴¹ **J. J. Asher** - Professore di psicologia all'Università di San José, ha sviluppato il metodo noto come Total Physical Response per favorire l'apprendimento delle lingue straniere.

⁴² L'ipotesi del "*filtro affettivo*" stabilisce che le variabili affettive possono condizionare l'apprendimento della lingua. Dulay H., Burt M.K., Krashen S.D. (1982). *Language Two*. New York: Oxford University Press.

rispondere a essi attraverso movimenti del corpo finalizzati a eseguire gli ordini loro impartiti; attraverso una risposta che impiega il corpo nella sua totalità vengono coinvolte le abilità di espressione non verbali. Il feedback dell'avvenuta comprensione del messaggio dato perviene all'insegnante dalle azioni motorie compiute che devono pertanto essere intenzionalmente eseguite per rispondere al comando ricevuto; gli studenti, solo quando si sentono pronti a utilizzare la lingua diventano a loro volta produttori di messaggi verbali che si traducono in nuovi imperativi di azione da rivolgere ai propri compagni.

I comandi proposti inducono a compiere movimenti progressivamente sempre più articolati che riflettono la complessità delle strutture morfologiche e sintattiche delle espressioni verbali utilizzate; l'input verbale è sempre integrato da gesti, disegni, oggetti, immagini per facilitarne la comprensione. Si inizia con enunciati brevi, di una parola (alzatevi, sedetevi, saltate, ecc.), ma nel giro di trenta minuti la complessità morfosintattica dei comandi raggiunge il livello esemplificato da

"Alzati e cancella il tuo nome dalla lavagna", "Prendi la matita e scrivi il suo nome su questo foglio" o "Prendi quel fiore dalla cattedra e dallo a lei" (Miele, 1958, p.4).

L'utilità di questo metodo che implica una totale partecipazione del corpo e delle sue potenzialità chinestesiche è stata riscontrata prevalentemente per i processi di apprendimento della lingua straniera, laddove si è cercato di stimolare attraverso l'esposizione diretta alla L2 un processo di acquisizione subcosciente paragonabile a quello che si attiva in relazione alla lingua madre. Le sperimentazioni condotte da Asher con lingue molto diverse tra loro hanno dimostrato che la comprensione risulta accelerata in misura altamente significativa (Asher, 1969).

La necessità di creare, inoltre, contesti e informazioni extra-linguistiche che supportino l'apprendimento della lingua amplia le possibilità di azione dei soggetti; attraverso la drammatizzazione, le attività di animazione, i giochi motori riproducono situazioni verosimili o fittizie, arricchendo il patrimonio di esperienze dei soggetti a cui possono ancorarsi le nuove conoscenze linguistiche.

L'innovazione apportata da Asher, seppur collegata ai precedenti studi di **Francois Gouin**⁴³ che avevano evidenziato che i bambini apprendono la lingua madre attraverso un processo di trasformazione delle proprie percezioni in concettualizzazioni successivamente espresse attraverso codici linguistici verbali, è consistita

⁴³ **Francois Gouin**, insegnante di latino vissuto nel XIX sec., si è occupato di glottodidattica, individuando nuove metodologie per favorire l'apprendimento della lingua straniera.

principalmente nell'incoraggiare la produzione linguistica usando le capacità dell'emisfero destro cerebrale piuttosto che i processi di elaborazione cerebrale dell'emisfero sinistro. Nondimeno tale metodo si collega alla “*trace theory*” che ha esplicitato le modalità in cui la memoria viene potenziata in associazione all'azione motoria e al gesto.

A supporto di quanto proposto da Asher, **Larsen-Freeman**⁴⁴, nel libro “*Techniques and Principles in Language Teaching*” (1986) fornisce ulteriori descrizioni di strategie strettamente collegate al TPR che evidenziano la necessità di sequenze di movimenti sempre più complessi parallelamente al progressivo sviluppo delle competenze linguistiche.

Le basi teoriche del TPR appaiono radicate nella linguistica strutturale e nel modello stimolo (verbale) – risposta di matrice behaviorista eppure negli elementi che lo caratterizzano è possibile ravvisare alcune componenti delle tendenze attuali della psicologia dell'apprendimento:

- l'essere “*situato*” degli input caratterizzati da un'integrazione di comportamenti verbali e non-verbali. Ad esempio, la parola finestra viene appresa all'interno di una sequenza come: "alzatevi... venite alla finestra... apritela... tornate al posto".

- il riconoscimento del corpo, della fisicità della persona umana, come elemento indispensabile per condurre esperienze “*incarnate*”.

Il metodo proposto da Asher, dunque, ha introdotto elementi di sostanziale novità nel panorama della glottodidattica del suo tempo, riconoscendo al corpo, al movimento e ai contesti significativi un ruolo di primo piano nei processi di apprendimento linguistico.

IV.4. La didattica suggestopedica

Tra i metodi che impiegano la multisensorialità come canale privilegiato per l'apprendimento linguistico è da annoverare la metodologia elaborata dallo psicoterapeuta bulgaro **Georgi Lozanov**⁴⁵, nota come *suggestopedia*.⁴⁶

⁴⁴ **Diane Larsen-Freeman** è professore di pedagogia e direttore del English Language Institute all'University of Michigan in Ann Arbor.

⁴⁵ **Georgi Lozanov** psicoterapeuta bulgaro che negli anni '60 ha ideato la tecnica della suggestopedia che è stata per anni utilizzata per insegnare le lingue agli agenti del Kgb.

⁴⁶ La parola “*suggestopedia*” deriva dal latino “suggerire”, dall'inglese “suggest” che significa “suggerire”, “proporre”, “offrire”, non dalla “suggerione” in senso di “manipolazione”.

Essa si configura come studio delle “suggerzioni” dal punto di vista del processo di insegnamento e apprendimento e si sviluppa sulla base delle nuove tecniche della Programmazione neurolinguistica, del *cooperative learning*, della teoria delle intelligenze di **Gardner**⁴⁷, delle tecniche più moderne della comunicazione, facendo parte del gruppo delle metodologie di Apprendimento Accelerato e Umanistico affettive.

L’impiego di tale metodo offre al discente la possibilità di usare tutta la potenzialità ricettiva, cosciente e subcosciente, del corpo.

Il metodo della suggestopedia moderna consente di superare tutte le barriere di origine psichica identificate da Lozanov che ostacolano i processi di apprendimento,:

- la barriera “logico-critica” creata dalle esperienze vissute nell'ambiente scolastico, come i voti, le pagelle, gli esami, etc.;

- la barriera “intuitivo-emozionale” determinata nei discenti dalla mancanza di fiducia in se stessi;

- la barriera etico-morale determinata da convinzioni esprimibili in espressioni come: "così non abbiamo mai imparato".

Tale metodo ricorre alle tecniche della psicologia clinica per creare attorno all'adulto un clima rilassato e ricco di stimoli gradevoli facendo sì che il discente impari senza stress, senza paura e più in fretta rispetto ai metodi classici.

Attraverso il gioco dei ruoli in cui il discente è incoraggiato a cambiare nome e a percepire se stesso come persona dotata di capacità di apprendimento superiori si favorisce la suggestione di ipermnesia.

La didattica suggestopedica opera a un livello molto basso della scala dell'attenzione. L'autore non respinge i richiami che il termine suggestione porta con sé, ivi inclusi quelli alla pre-ipnosi, e si riallaccia esplicitamente, oltre che agli studi sovietici di psicologia, alle tecniche yoga per l'attenzione che pone al controllo della respirazione e, attraverso di essa, ai livelli di consapevolezza e concentrazione. Le tecniche respiratorie, il ritmo musicale assumono un ruolo centrale nell'apprendimento,

⁴⁷ **Howard Gardner** è docente di scienze dell'educazione e Psicologia alla Harvard University. Ha teorizzato la pluralità delle forme intellettive di cui esamina, nei suoi scritti, le componenti e lo sviluppo, gli spetti neurologici e interculturali. Gardner invita ad un ripensamento della prassi educativa che necessita del riconoscimento dell'esistenza di una pluralità di stili apprenditivi e di “*formae mentis*”, considerando l'intelligenza non più come una manifestazione unica ed esclusiva del potenziale cognitivo dell'uomo, ma come una modalità risolutiva dei problemi capace di utilizzare canali percettivi, strumenti e approcci diversi, ed individuando nell'intelligenza corporeo-chinestesica quella forma della cognizione che entra in gioco in maniera prevalente o concorrente in molte attività umane.

in quanto concorrono a rilassare il corpo qui, particolarmente, inteso come unità psicofisica.

In tale metodo è possibile individuare alcuni dei principi fondanti delle metodologie didattiche che individuano in una visione olistica della persona, un'unità sistemica, in cui tutte le dimensioni si integrano concorrendo a sviluppare le condizioni di realizzazione per uno scambio comunicativo con l'altro e con l'ambiente.

IV.5. Ulteriori suggestioni

Dalle metodologie di insegnamento-apprendimento della seconda lingua emergono ulteriori suggestioni didattiche che presuppongono, in una visione integrata della persona, il superamento di atteggiamenti pregiudiziali, che hanno tradizionalmente condizionato la cultura occidentale per cui

“ciò che facciamo con il nostro corpo è ritenuto essere un po' meno privilegiato, meno speciale della routine di soluzioni di problemi che eseguiamo principalmente attraverso l'uso del linguaggio, della logica di qualche altro sistema simbolico relativamente astratto” (Gardner, 1983, p. 228).

In accordo con quanto proposto è addirittura ipotizzabile che la componente fisica possa fungere da supporto alle *“attività del ragionamento”* e all'acquisizione di una competenza comunicativa e relazionale, anche attraverso l'uso di codici verbali.

A tale proposito andrebbero citati ulteriori metodi che rientrano nella più vasta area della glottodidattica *umanistico-affettiva* che, seppure in maniera meno diretta, presuppongono una partecipazione del corpo nella sua interezza nei processi di apprendimento linguistico.

In essi è sicuramente ravvisabile una visione dinamica della personalità in formazione e la necessaria valorizzazione dell'intero patrimonio di affettività del soggetto in formazione.

Dal *Community Counseling* (CC), ideato dallo psicologo psicanalista **Charles A. Curran**⁴⁸, al *Silent Way* di **Caleb Gattegno**⁴⁹, alla *Strategic Interaction* di **Robert J. Di Pietro** appare evidente la necessità di liberarsi di quell'eredità culturale che ha *dicotomizzato* la persona nelle sue funzioni intellettive e corporee condizionandone i processi di apprendimento (Asher, 1969).

⁴⁸ **Charles A. Curran** psicanalista e professore di psicologia alla Loyola University di Chicago.

⁴⁹ **Caleb Gattegno** è noto soprattutto per la teorizzazione di approcci metodologici innovativi per l'insegnamento delle lingue straniere, della matematica e della lettura.

Tutti questi metodi, nonostante le dissimmetrie di tecniche e strategie che li caratterizzano, concordano sulla necessità di

“fornire al discente appropriati stimoli sensoriali per innescare i processi intuitivi dell'emisfero destro, durante lo stadio di generazione delle idee [...] gli stessi stimoli devono anche permettergli di individuare il compito linguistico correlato, il quale andrà poi fissato dalle funzioni sequenziali e organizzative dell'emisfero sinistro durante lo stadio della formalizzazione delle idee”(Asher, 1969, p.13).

La modalità ludica, l'attività di gruppo, la drammatizzazione che impegnano il corpo nelle sue dimensioni simboliche ed espressive ne costituiscono i tratti soggiacenti comuni.

In particolare il *Silent way* proposto da Gattegno per l'apprendimento della L2, ispirandosi al filone della psicologia cognitiva che riconosce nelle attività di *problem-solving* una modalità fondamentale nei processi di apprendimento, si propone di creare stimolazioni nuove e inconsuete che pongano gli studenti nella condizione di ricercare soluzioni idonee a svolgere i compiti progressivamente richiesti. Non si tratta di soluzioni teoriche, come l'enunciazione di regole, bensì di risposte operative e dinamiche. Gli allievi sono invitati a giocare con piccoli attrezzi e, se lo desiderano, a nominare ciò che hanno a disposizione o l'azione che stanno svolgendo. Le prestazioni ritenute corrette sono evidenziate da un cenno o semplicemente dal passaggio ad un'attività successiva.

La didattica ludica rappresenta una strategia idonea a creare un contesto ricco di stimoli positivi dove lo studente è protagonista del proprio processo formativo e in cui può partecipare ad attività di cooperazione e di competizione positiva con i compagni. Il gioco, per l'apprendimento della lingua, contribuisce inoltre a creare un ambiente di apprendimento rilassante in cui il corpo diviene soggetto attivo nel processo di apprendimento.

Nel clima piacevole e motivante che si genera, lo studio della lingua avviene seguendo un percorso naturale di scoperta che coinvolge la personalità nella sua sfera affettiva, emotiva, cognitiva e relazionale permettendo il conseguimento degli obiettivi e delle mete educative che caratterizzano l'educazione linguistica.

Attraverso percorsi ludici e attività di movimento, in accordo con quanto esplicitato da Curran in riferimento al metodo del *Community Counseling* si realizza una perfetta armonia psicofisica della persona nella sua totalità, anima e corpo, pensiero e azione:

“l'accettazione di se stessi e degli altri come persone unificate che funzionano in tutti i loro aspetti emotivi, istintivi e somatici oltre che nella più immediata consapevolezza intellettuale”(Curran, 1968, p.48).

In tale prospettiva l'apprendimento è "plurimodale" ossia non può limitarsi all'ascolto “seduti” ma ha bisogno di altre forme di coinvolgimento (Richards & Rodgers T.S., 1968).

Le attività di drammatizzazione che impiegano il corpo nelle sue potenzialità espressive rappresentano una specificità del metodo ideato dall'americano R.J. Di Pietro negli anni '80 noto come *Strategic Interaction*; esso parte dal presupposto che la comunicazione fra due persone non è un semplice scambio di informazioni, ma mira alla realizzazione di obiettivi personali: le interazioni, organizzate secondo una precisa strategia, costituiscono una parte rilevante di tale approccio.

L'attività didattica è caratterizzata dalla presenza di copioni (*'scenarios'*), grazie ai quali gli studenti imparano a gestire situazioni sempre più complesse dal punto di vista linguistico. Una volta analizzato il copione, si passa alla sua drammatizzazione, seguita poi da una discussione tenuta dall'insegnante sulla realizzazione effettuata (le strutture utilizzate, la scelta dei vocaboli, ecc.). Poiché i copioni sono 'aperti', la discussione riguarda non solo i problemi linguistici emersi ma anche lo sviluppo dell'interazione in termini di aderenza ai ruoli e di rispetto delle norme del vivere civile, valutando anche possibili esiti alternativi.

In conclusione, richiamando le teorizzazioni di Danesi, è possibile individuare nei metodi citati alcuni principi neuropedagogici efficaci nell'apprendimento della lingua e in cui è possibile riconoscere la necessità di “*situare*” e “*incarnare*” al pari di altri processi cognitivi superiori anche quelli linguistici:

- la *contestualizzazione* come "rapporto concreto [del linguaggio] con il mondo degli oggetti", per cui "sarà sempre necessario inserire in contesti d'uso significativi le forme linguistiche"(Danesi,1988);
- la *sensorialità* in quanto pluralità di canali attraverso cui giungono le stimolazioni alla corteccia cerebrale;
- l'*affettività* che "implica, soprattutto, la creazione di un ambiente congeniale e ricco di informazioni tale che il bambino potrà sentirsi a suo agio".

CAP. V

Percorsi di ricerca sul corpo e il movimento del corpo per l'apprendimento linguistico

V.1. Descrizione dell'esperienza di ricerca

L'articolazione delle attività di ricerca si è tradotta nell'uso didattico di strategie apprenditive percettivo-motorie, in sostituzione di modalità di apprendimento simbolico-ricostruttive (Antinucci, 2001) finalizzate a testare l'efficacia della percezione e dell'azione motoria nella memorizzazione di parole chiave indicative di concetti appartenenti all'area matematico-scientifico-tecnologica che rappresenta una delle articolazioni del curriculum della scuola primaria italiana.

In particolare, si è postulata la necessità di adottare, durante la conduzione delle attività didattiche sperimentali, modalità esperienziali che impiegano prioritariamente e prevalentemente il sistema percettivo-motorio, per la riconosciuta valenza di quest'ultimo nel favorire in modo più naturale, veloce e spontaneo seppure in assenza di consapevolezza (Antinucci, 2001) il conseguimento degli obiettivi interdisciplinari stabiliti in sede di progettazione e programmazione educativo-didattica.

L'approccio metodologico-didattico proposto si è ancorato ad uno specifico apparato teorico che ha sostenuto scientificamente l'ipotesi di lavoro sulla valenza didattica di attività motorie nei processi di memorizzazione e apprendimento linguistico.

L'articolato quadro teorico, sostenuto dalla letteratura scientifica sul tema della relazione tra corpo, movimento e apprendimento linguistico, argomento di trattazione della parte introduttiva al presente lavoro, ha consentito di strutturare un percorso didattico in cui l'esperienza corporea, propriocettiva ed esteroceettiva, ha svolto un ruolo di assoluto protagonismo facilitando e promuovendo l'apprendimento e la memorizzazione delle parole *target*.

A sostegno dell'ipotesi formulata, numerosi studi sui fattori che favoriscono la memorizzazione mostrano che il corpo e il movimento del corpo svolgono una funzione fondamentale (Dijkstra, et al. 2007; Casasanto & Dijkstra, 2010) al pari degli elementi contestuali (Tulving, 1983) in cui avvengono i processi di codifica e rievocazione.

Le fasi di codifica, insieme all'elaborazione e rielaborazione cognitiva, giocano un ruolo di primo piano anche nei processi di apprendimento: le informazioni in entrata, per essere elaborate, devono essere codificate e il processo di codifica, da un punto di vista bioneuropsiologico, fa riferimento alla creazione di *pattern* neurali spaziotemporalmente definiti che, in relazione alle stimolazioni ambientali, concorrono alle rappresentazioni mentali di parole, immagini, concetti (Calvin, 1996).

Tali studi arricchiscono il corpus di conoscenze a sostegno di una visione *embodied* della cognizione e, nello specifico, mostrano che il pensiero implica la creazione di simulazioni mentali delle esperienze corporee, e che la conoscenza è rappresentata da parziali ricostruzioni nel cervello che attivano gli stessi sistemi associati a esperienze reali (Taylor & Zwaan, 2008).

I suddetti processi di simulazione si verificano anche durante la produzione verbale, come dimostrano gli studi sulla risonanza motoria che evidenziano che la verbalizzazione di verbi di azione genera risposte motorie compatibili con l'azione evocata (Glenberg & Kaschak, 2002; Zwaan & Taylor, 2006).

Tali attivazioni sarebbero condizionate anche dalla presenza di avverbi (come ad es. "lentamente", "velocemente") che imprimono una caratterizzazione alla risposta motoria che cessa allorquando l'avverbio si focalizza sul complemento oggetto (Taylor & Zwaan, 2008).

Anche la maggior parte degli studi della linguistica cognitiva, attualmente, sembra essere focalizzata sulla componente percettiva e motoria della concettualizzazione, convergendo verso una visione della semantica e della grammatica della lingua in termini di costrutti eminentemente esperienziali (Barsalou, 1999).

Il legame esistente tra motricità e linguaggio emerge pertanto dai risultati di numerose ricerche che ne evidenziano la relazione da vari approcci teorici che oggi trovano riscontro nell'ambito della ricerca sui correlati corporei della rappresentazione del mondo che si avvale della componente linguistica per una negoziazione dei significati finalizzata alla costruzione di una conoscenza condivisa.

Gli apporti di tali campi disciplinari confluiti anche nelle scienze dell'educazione hanno consentito di sviluppare un interessante filone di ricerca che fornisce modelli del funzionamento del sistema nervoso centrale per promuovere prassi didattiche funzionali ai processi formativi ed educativi.

Nell'ambito di tali studi, attualmente raccolti sotto l'etichetta di "*neurolinguistica*", occupa una posizione rilevante l'indagine scientifica sui meccanismi di apprendimento,

a cui si saldano i dispositivi deputati all'attenzione e alla memorizzazione indispensabili alla registrazione e all'organizzazione dell'esperienza.

“Attenzione e memoria sono processi che hanno direttamente a che fare con quello che noi impariamo sul mondo e che ci servono ad attivare comportamenti adeguati e a prendere decisioni” (Rivoltella, 2012, p.64)

Per quanto concerne i processi di memorizzazione e apprendimento in particolare, un valido sostegno all' approccio neurodidattico è stato fornito dal modello logico elaborato dallo studioso canadese **Donald Hebb**⁵⁰ il quale, già negli anni '50, nell'ambito degli studi sul potenziamento a lungo termine aveva descritto i meccanismi di plasticità cerebrale, attribuendo valenza agli stimoli afferenti al sistema nervoso centrale che permanendo in circuiti riverberanti (dove avvengono fenomeni di redistribuzione spaziale e temporale) consentono un rimaneggiamento delle sinapsi modificandone permanentemente la struttura e determinando nuove connessioni (Hebb,1949) .

In una prospettiva educativo-formativa, la plasticità, *“cioè il modo quantitativo e qualitativo con cui il cervello risponde alle sollecitazioni ambientali”* (Frauenfelder & Santoianni, 2002), connaturata nella disponibilità dell'individuo all'apprendere, necessita di continue stimolazioni offerte dall'esperienza corporea e di ambienti di apprendimento realizzati attraverso l'uso sapiente e intenzionale di metodologie didattiche che ne utilizzino pienamente tutte le potenzialità per la realizzazione del processo interattivo funzionale a tutti i processi cognitivi.

⁵⁰ **Donald Hebb** - Studioso originale e unico nel panorama della psicologia del '900, fu un precursore di molte teorie e scoperte successive, e uno dei primi scienziati ad approfondire il legame tra il sistema nervoso e il comportamento. È considerato tra l'altro il padre della neuropsicologia e del connessionismo. Ha dato il nome a uno dei fondamentali algoritmi di apprendimento nel campo delle reti neurali, *l'apprendimento hebbiano*. Ha compiuto i suoi studi presso la McGill University e Harvard dove ottenne il Ph.D. nel 1936. Ha lavorato presso l'Istituto di Neurologia di Montreal e gli Yerkes Laboratories of Primate Biology. Ha insegnato per vari anni alla McGill University ed è stato professore emerito di Psicologia a Halifax. Ha studiato il funzionamento dei neuroni e delle sinapsi nei processi di apprendimento e memoria. Hebb ipotizzò che le connessioni sinaptiche, attraverso cui le cellule si scambiano informazioni, possono modificarsi e che la memoria ha a che fare con il rafforzamento dei legami tra i neuroni e il germogliare di nuove ramificazioni per la trasmissione del segnale da una cellula all'altra *“si può ipotizzare che i primi 10 o 15 anni di vita, gli anni in cui l'EM (Età Mentale) cresce, costituiscono il periodo in cui di fatto si formano nuove strutture concettuali: nuovi assembramenti cellulari che sorgono direttamente nella stimolazione sensoriale, o nuovi assembramenti di ordine superiore. È un periodo in cui si sviluppano e le parti strutturali e gli schemi del pensiero successivo. E questo processo può giungere a termine con il progressivo incanalamento e controllo della percezione da parte delle strutture percettive precedenti: il vino nuovo va nelle botti vecchie. Dopo di che, nel pensiero dell'adulto, ogni nuovo concetto è una riorganizzazione dei preesistenti; la quantità possibile di nuove idee dipende dalla quantità e varietà di quelle più primitive, che si son formate in precedenza”* (Hebb, 1982, p. 197).

A partire dagli anni '70, gli studi sul potenziamento a lungo termine (Bliss & Lomo, 1973) hanno fornito spiegazioni più dettagliate e fondate scientificamente, giungendo alla conclusione che il passaggio delle informazioni dalla memoria a breve termine alla memoria a lungo termine, determinante nell'apprendimento, sia condizionato dalla presenza di stimoli ad alta frequenza associata ad una depolarizzazione postsinaptica (Carlson, 2001).

Conseguentemente, il rafforzamento delle sinapsi avviene in presenza di condizioni che consentono alla stimolazione di essere continua e riverberante e, grazie alla presenza di stimoli forti, gli stimoli deboli possono essere trascinati nei magazzini della memoria a lungo termine: “*sembra, infatti, che uno dei supporti degli engrammi⁵¹ dei ricordi sia un aumento durevole dell'attività sinaptica, dovuta ad una stimolazione pre e post sinaptica*” (Tadié & Tadié, 1999, p.71).

L'idea fondamentale di questi studi è che le connessioni nervose che costituiscono la struttura del cervello rendono possibile l'apprendimento e, da un punto di vista neurobiologico, l'esperienza si traduce in alterazioni dell'attività elettrica dei neuroni e delle sinapsi.

“*La stimolazione di determinate reti neurali altera la loro probabilità di venire attuate in futuro: se un circuito è stato eccitato in passato, la sua probabilità di esserlo nuovamente aumenta, in maniera direttamente proporzionale alla sua attivazione*” (Siegel, 1999, p.24); il potenziamento a lungo termine è stato descritto quindi come uno dei meccanismi responsabili di tali alterazioni.

I più recenti studi di **Eric Kandel**⁵² (2006) arricchiscono di nuove evidenze empiriche la ricerca scientifica sulla memoria e l'apprendimento, concentrandosi sui meccanismi neurobiologici che li condizionano.

In particolare, lo studioso austriaco, differenzia i processi della memoria a breve termine con quelli della memoria a lungo termine, il primo dipenderebbe dal solo

⁵¹ Il termine *engramma* risale al biologo tedesco Richard Semon, che nel 1904 usò il termine nel suo libro *Die mneme* per riferirsi alla rappresentazione neurale di una memoria. L'engramma era per l'autore un cambiamento permanente nel sistema nervoso, la traccia mnestica che conserva gli effetti dell'esperienza nel tempo.

⁵² **Eric Kandel** (1929), psichiatra, psicanalista, neuroscienziato e professore di biochimica e biofisica. Premio Nobel in Fisiologia e Medicina per le sue ricerche sulle basi neurofisiologiche della memoria. I suoi studi hanno aperto la strada alla comprensione della base biologica della memoria e dell'apprendimento, oltre che dei cambiamenti anatomici prodotti dai processi di apprendimento sul cervello, la cui struttura fisica cresce e si modifica, non solo perché viene nutrita e custodita ma, anche perché le esperienze di vita di un individuo conducono alla formazione di nuove connessioni, a livello di cellule cerebrali, e alla secrezione di neurotrasmettitori chimici che facilitano la trasmissione delle informazioni “*sia le modificazioni osservabili del comportamento che altre variazioni che non possono essere dedotte dalla semplice osservazione del comportamento.*”

rafforzamento sinaptico, il secondo da una riconfigurazione dell'assetto sinaptico della corteccia cerebrale.

Tali presupposti scientifici delle teorie neurobiologiche sulla memoria hanno incoraggiato uno specifico filone di ricerca didattica orientato ad indagare sul possibile modellamento delle prassi educative attraverso l'adozione di metodologie di insegnamento/apprendimento che *“valorizzino le esperienze motorie e corporee per creare dei transfer positivi per l'accesso ai saperi”* (D'Alessandro & Sibilio, 2009, p.108).

Tale approccio fornisce, infatti, il presupposto scientifico per l'utilizzazione di strategie metodologiche che contribuiscono, attraverso le attività motorie, ad affiancare le informazioni fredde e ripetitive necessarie alla costruzione dei saperi, a stimoli capaci di trascinare mnemonicamente i diversi contenuti *“aprendo l'accesso ad un sapere plurimo, capace di ancorarsi simultaneamente ai diversi canali conoscitivi e senso-percettivi”* (Sibilio, 2007, p.58).

In questa prospettiva, si associano gli studi sulla didattica laboratoriale che impiega il movimento del corpo per favorire meccanismi mnemonici e conoscitivi in un'ottica interdisciplinare, la cui efficacia è misurabile anche sulla base dei *“...riflessi che essa riesca ad avere sulla memoria a lungo termine”* (Sibilio, 2007, p.28); essi possono riguardare la conservazione dell'informazione stessa, così come l'acquisizione di coordinate generali utili a favorire apprendimenti successivi.

Strategie didattiche che riconoscono il potenziale conoscitivo del corpo e delle attività di movimento dovrebbero condurre pertanto il personale docente verso l'individuazione di esperienze capaci di utilizzare e sviluppare tutte le potenzialità individuali abbandonando modelli deterministici dell'insegnamento-apprendimento ancorati a modalità didattiche trasmissive.

La varietà degli stili cognitivi dei soggetti in formazione che mostrano varie competenze intellettive, plasmabili e combinabili in una varietà di modalità adattive (Gardner, 2007, p.28), influenza le possibilità di sviluppo, condizionate da un'interazione costante tra *“nature”* and *“nurture”*.

Un concetto, quest'ultimo, che può essere assunto come fondamento di una visione che tenga conto dell'importanza delle possibilità offerte da un'azione didattica sostanziata di elementi teorici ed empirici multidisciplinari, che inducono a riflettere sulle *“potenzialità di educabilità”* del soggetto rintracciabili nei fattori di variabilità genetica e nell'esperienza vivibile anche attraverso le potenzialità di movimento offerte

dal corpo che suggeriscono di aggiornare continuamente la progettazione formativa alla luce delle nuove acquisizioni scientifiche.

Un ruolo centrale assume pertanto la costruzione di ambienti di apprendimento finalizzati a fornire gli stimoli necessari ad un sano sviluppo psico-fisico, realizzabili attribuendo al corpo un pieno protagonismo nelle dinamiche di insegnamento-apprendimento.

A partire pertanto da tali presupposti scientifici, avvalorati da una specifica letteratura sul tema, è stato strutturato il percorso di ricerca che ha cercato di tradurre in prassi didattica una lettura del corpo e del movimento del corpo in termini di *medium* dell'azione didattica finalizzata all'apprendimento linguistico.

Sebbene la ricerca abbia previsto di avvalersi di parole chiave indicative di concetti propri di un'area disciplinare non prettamente linguistica, l'adozione della metodologia sperimentale ha consentito di “*testare*” la possibile valenza di percorsi didattici interdisciplinari che valorizzino il corpo e il movimento del corpo nei processi di memorizzazione e apprendimento linguistico.

V.2. Metodologia della ricerca: modello integrato di ricerca-azione e ricerca sperimentale

La strutturazione di un percorso didattico i cui effetti possono essere verificati attraverso l'impiego di metodologie sperimentali impone in prima istanza una valutazione delle caratteristiche dell'oggetto di studio che necessariamente condiziona le scelte metodologiche in ragione di una reciproca corrispondenza.

E' opinione diffusa nella comunità scientifica che una delle prime operazioni da compiere nel condurre una ricerca è la delimitazione del proprio campo di interesse e, specularmente, la ricerca del metodo più idoneo per indagarlo (Nagel, 1968).

Oggetto e metodo di studio appaiono, infatti, profondamente interrelati, al punto che le caratteristiche del primo influenzano le soluzioni metodologiche che, conseguentemente, contribuiscono ad offrire un punto di vista che condiziona le modalità con cui l'oggetto si rivela (Orefice, 2006).

Alla luce di tali considerazioni la scelta della metodologia di ricerca è stata condizionata dalla natura dell'oggetto di indagine che mostra una complessità emergente dalla relazione di numerosi fattori difficilmente scindibili ed indagabili senza tener conto della loro interconnessione sistemica.

Eppure è apparso proficuo, integrare approcci qualitativi e quantitativi per cogliere la natura dinamica e processuale dell'evento osservato e fornire una quantità di dati empirici da sottoporre al vaglio di una riflessività critica in grado di conferire ad essi un significato condiviso.

Con tali finalità la metodologia selezionata per la conduzione della ricerca ha previsto una singolare integrazione tra ricerca-azione e ricerca sperimentale, inserendosi quest'ultima in una delle fasi programmate durante la progettazione del processo di ricerca.

Entrambi i modelli si sono posti al servizio di un'indagine finalizzata a identificare la valenza didattica, e nondimeno educativa, di strategie di insegnamento-apprendimento che si avvalgono delle potenzialità motorie del corpo per favorire l'apprendimento linguistico.

Gli approcci metodologici scelti hanno risposto all'esigenza della ricerca educativa e didattica di fondarsi sull'evidenza empirica e sull'attribuzione di significati attraverso prassi condivise che hanno mostrato "*ciò che potrebbe funzionare*" di un'azione didattica in alternativa a quanto tradizionalmente proposto.

L'approccio metodologico, pur senza pretese di esaustività delle modalità di produzione della conoscenza, si inserisce a pieno titolo nel dibattito costante che riguarda la qualità e la quantità in educazione e che lascia supporre attualmente il ritorno ad un'impostazione della ricerca *evidence based* maggiormente orientata allo studio dell'azione formativa che si riveli efficace per un ripensamento delle prassi didattiche tradizionali. L'obiettivo di tale modello, conseguibile attraverso una pluralità di metodi, dallo sperimentale allo studio di caso (Comings, 2003), risponderebbe appieno all'esigenza costante di una valutazione e verifica delle prassi didattiche in uso.

Con tali finalità appare evidente utilizzare le evidenze empiriche per orientare le scelte esecutive di chi è impegnato in azioni formative senza rinnegare il valore di ragionamenti ampi e possibili inferenze logiche a supporto delle conclusioni proposte.

V.2.1. La ricerca-azione

Un breve accenno alla ricerca-azione appare quanto mai necessario per giustificarne la scelta e soprattutto per evidenziare quegli aspetti ritenuti funzionali alla conduzione della ricerca.

In particolare, un'attenta letteratura scientifica sul tema ha indotto a ritenere tale approccio euristico maggiormente idoneo ai contesti educativi e non a caso suggerito dai progetti ministeriali che invitano a mettere in pratica i principi fondanti delle modalità professionali più diffuse nelle scuole: *collegialità, partecipazione, responsabilità, coinvolgimento, chiarezza delle procedure, valutazione, revisione e progettazione continua* (Sibilio, 2010).

La ricerca-azione, entrata a pieno titolo dapprima in Francia a partire dagli anni '70 nelle istituzioni scolastiche (Barbier, 2007), ha consentito di superare il problema della distanza che intercorre tra esigenze pratiche di chi è direttamente coinvolto nell'azione formativa e chi conduce ricerche in ambito accademico.

Essa rappresenta in particolare una modalità efficace di raccordo tra ricerca e prassi, offrendo dimostrazioni tangibili in grado di dare risposte a quesiti professionali (Lumbelli, 1980).

La partecipazione non si risolve in una formulazione di specifiche domande rivolte al ricercatore o nello stilare una lista di problemi emergenti dai contesti educativi fornita da chi opera direttamente sul campo, ma si dispiega in un articolato processo che prevede un diretto coinvolgimento dei docenti come previsto dai modelli delineati anche sul piano internazionale.

Il tema della partecipazione, infatti, è stato il focus del Forum on Participatory Research in cui assumeva un ruolo di primo piano l'*International Council of Adult Education* (ICAE), che sul finire degli anni '70 promuoveva un incontro a Lubiana in cui si discuteva di ricerca partecipante come modalità conoscitiva e "*attività integrata che riunisce indagine sociale, attività di formazione ed azione, lavoro ed azione educativa*" (Orefice, 2006).

Lo *Status Report on the Participatory Research Project* (1977), ampiamente citato dagli studi sulle possibili declinazioni del modello della ricerca-azione, metteva in evidenza i principi fondanti della ricerca partecipante a cui era richiesto che "*non si limitasse a consultare gli operatori per la definizione dei problemi da studiare (aspetto comunque trascurato da molta della ricerca sperimentale classica), ma che coinvolgesse questi ultimi direttamente nelle diverse fasi di conduzione della ricerca stessa*" (Mantovani, 1998, p.164).

In esso veniva sottolineato che l'aderenza a tale modello di ricerca preveda che:

- ✓ il problema nasca nel gruppo e nel contesto in cui esso opera;

- ✓ la trasformazione della realtà, come diretta e auspicata conseguenza, sia un beneficio per chi vi opera, modificando i loro stessi comportamenti;
- ✓ la partecipazione sia estesa a tutti coloro che sono coinvolti nel processo di ricerca;
- ✓ l'attenzione sia rivolta ai gruppi di minoranza e a chi presenta maggiori problemi;
- ✓ l'innalzamento dei livelli di consapevolezza delle risorse di cui si dispone per consentirne mobilitazione e organizzazione;
- ✓ la possibilità di cogliere la realtà nella ricerca stessa;
- ✓ il coinvolgimento dei ricercatori che apprendono mentre fanno ricerca.

In particolare questi ultimi offrono la propria esperienza *“non sottoforma di conclusione, ma mettendosi a disposizione del gruppo per offrire una metodologia scientifica ad un problema d'azione”* (Barbier, 2007, p. 32).

I docenti, in questo caso anche ricercatori, direttamente impegnati nel percorso di ricerca, elaborano la conoscenza, organizzando i dati dell'esperienza e arricchendo i propri percorsi professionali di ulteriori informazioni, seppure sempre filtrate dai propri schemi interpretativi.

L'atteggiamento ermeneutico e critico non inficia il rigore ma consente al docente-ricercatore, attraverso la propria partecipazione attiva, di divenire *“autore della sua pratica e del suo discorso”* (Barbier, 2007, p. 14) animato dal desiderio di sviluppare il potenziale educativo umano.

“ Si tratta di ricerche nelle quali vi è una deliberata azione di trasformazione della realtà; ricerche che hanno un duplice obiettivo: trasformare la realtà e produrre conoscenze concernenti queste trasformazioni” (Hugon, 1988).

La partecipazione e la costituzione di un gruppo di lavoro appare essere condizione imprescindibile ed elemento fondante di questa specifica procedura euristica.

La scelta di tale modello per la conduzione della ricerca oggetto del presente lavoro risiede nella riconosciuta complessità degli eventi didattici e dei fenomeni educativi che inducono ad assumere un punto di vista olistico che faccia emergere dallo *“spazio-tempo dell'azione didattica”* (Rossi, 2011) i significati delle conoscenze acquisibili attraverso la ricerca e l'azione.

I saperi che emergono sono infatti anch'essi profondamente *“situati”* in uno specifico contesto spazio temporale, le cui caratteristiche contribuiscono a conferire ad essi determinati significati.

Principio fondante della ricerca-azione è la complessità, definita da René Barbier⁵³ nel suo saggio “*La ricerca-azione*” (2007), nozione-chiave di tale modello di ricerca.

Essa rappresenta, nondimeno, il paradigma a cui si ispira una didattica incentrata sul principio dell’azione finalizzata a sviluppare il potenziale conoscitivo dell’individuo colto nelle sue dimensioni dinamiche, biologiche e culturali. Una visione riduzionista imporrebbe, di contro, di guardare a queste dimensioni in un’ottica elementarista, ordinando e ricercando leggi generali in grado di prevedere esiti e futuri accadimenti.

La ricerca-azione induce a guardare al paradigma della complessità come “*unità di misura fondamentale*” (Khun, 1962, p. 30) e con esso a declinare nella didattica il *principio dialogico*, la *visione ologrammatica* e la *ricorsività* (Morin, 1993) come elementi sostanziali per accogliere una visione sistemica del soggetto in formazione.

Nel primo caso, si tratta di aprirsi ad un dialogo multidisciplinare e di integrare istanze diverse a cui il docente e il ricercatore possono attingere, regolando di volta in volta l’adozione di metodi e strumenti e affidandosi all’ “interpretazione” dei risultati per la ristrutturazione dei percorsi formativi.

Nel secondo principio, è utile riconoscere la necessità di connettere progetti, programmi e programmazioni educative in un’indagine conoscitiva che tenga conto delle interazioni tra il “*macro*” ed il “*micro*” che agiscono, anch’essi secondo una logica sistemica, nel processo formativo.

La ricorsività è insita nel concetto di “processo”, postula la circolarità e la dinamicità rintracciabile nelle continue interazioni che si realizzano tra soggetto in formazione e ambiente.

Tale principio trova, inoltre, un proprio fondamento nel modello di ricerca-azione proposto da **Kurt Lewin**⁵⁴, il quale riconosce la necessità di una ricorsività nelle fasi di pianificazione, azione, osservazione e riflessione per una successiva ripianificazione delle stesse.

Secondo tale modello, “*la riflessione, formalizzazione e restituzione consentono una riflessione critica di ritorno: si riflette sui processi che sono intervenuti durante la*

⁵³ **René Barbier**, dottore in sociologia e professore universitario in Scienze dell’Educazione. Responsabile della formazione. Responsabile della formazione del secondo ciclo in Scienze dell’Educazione, del diploma universitario della formazione degli adulti dal 2002 e del Centro di Ricerca sull’Immaginario Sociale e l’Educazione all’Università di Paris 8. E’ capo del “*Journal des chercheurs*” sul web. Si interessa da più di trent’anni alla ricerca-azione nell’educazione.

⁵⁴ **Kurt Zadek Lewin** (1890 –1947) è stato uno psicologo tedesco. La sua concezione della ricerca - azione prevede una sequenza composta da pianificazione dell’azione e verifica dei suoi possibili effetti. Tale sequenza, sviluppandosi nel tempo secondo un movimento a spirale caratterizzerebbe il percorso scientifico.

ricerca e sui cambiamenti intervenuti nel progetto rispetto alla programmazione iniziale, per comprendere i motivi si procede alla documentazione degli esiti della ricerca, alla validazione del modello di intervento didattico o di ipotesi strategica, quindi alla disseminazione dei modelli elaborati e/o delle buone prassi raccolte o analizzate” (A.I.M.C., 2011).

In antitesi con i modelli di ricerca sperimentali che definiscono precise ipotesi da elaborare e differenziano, parcellizzando, l’attività di indagine dei soggetti coinvolti, la richiesta di intervento, per quanto concerne la ricerca condotta e in questa sede documentata, è stata formulata dai docenti del contesto scolastico in cui si è svolta l’attività di indagine conformemente al modello della ricerca-azione.

Essa, infatti, *“non ha ipotesi, né preoccupazioni teoriche da formulare a priori”* (Barbier, 2007, p.42), il problema nasce all’interno di un gruppo che, in questo caso, ha chiesto di intervenire per prospettare possibili soluzioni didattiche alternative alle prassi tradizionali e maggiormente favorevoli a supportare processi di apprendimento di saperi riferibili a precise aree disciplinari.

Il modello di ricerca prescelto ha consentito di realizzare il pieno coinvolgimento del gruppo nell’azione di cambiamento e miglioramento, *“annullando le distanze tra chi tradizionalmente opera sul campo e chi fa ricerca e garantendo, al tempo stesso, aderenza ai problemi e ai contesti concreti e rigidità dei procedimenti e dei risultati”* (Mantovani, 1998, p.166).

Seguendo la periodizzazione e le fasi tipiche di tale modello di ricerca, l’esperienza ha previsto un’articolazione di momenti operativi con una precisa scansione temporale.

La prima fase ha avviato un processo di costruzione di rapporto con la scuola attraverso uno specifico *iter* burocratico e formale che si è concretizzato in un protocollo di intesa tra scuola e università.

In questa fase, si è resa possibile una concreta partecipazione e la costituzione del gruppo di lavoro indispensabile allo svolgimento delle attività di ricerca.

Quest’ultimo si è concentrato sulla conoscenza reciproca, sulla definizione del problema, sugli obiettivi della ricerca e sulla stesura del piano di lavoro, che ha riguardato l’analisi della situazione di partenza e le possibili ipotesi di intervento.

Il gruppo ha scelto di operare confrontandosi reciprocamente e cooperando, aderendo spontaneamente alle proposte metodologiche che sono state condivise e accettate.

La ricerca-azione difatti ha previsto un percorso di *confronto, comunicazione, co-progettazione e coazione* (Sibilio et al., 2008) realizzabile solo a seguito della costituzione di un gruppo di lavoro che, nel tempo ha dimostrato di giungere a piena maturazione, superando le quattro fasi logico-cronologiche (interesse comune, coinvolgimento, cooperazione e integrazione) necessarie alla sua costituzione (Sarracino & Lupoli, 2003, p.112)

Argomento di confronto e condivisione è stato la necessità di individuare modalità alternative, coinvolgenti e motivanti, che consentissero di realizzare percorsi interdisciplinari.

Gli interessi specifici dei ricercatori hanno postulato la possibilità di sperimentare soluzioni didattiche che impiegassero le potenzialità del corpo per favorire l'acquisizione di comportamenti linguistici espressione di concetti chiave di altre aree disciplinari, prospettando in tal modo nuove strategie didattiche da implementare durante il progetto.

Di seguito, è stata necessaria la progettazione di un'attività di formazione per i docenti impegnati nel percorso di ricerca, durante la quale è stato delineato il profilo formativo delle attività didattiche che coinvolgono il corpo e il movimento, definendo un quadro teorico interdisciplinare che ne supportasse la valenza sul piano scientifico.

La fase di formazione ha consentito, nel contempo, la familiarizzazione del gruppo con le metodologie didattiche da implementare durante la sperimentazione e con gli strumenti da utilizzare durante il percorso di ricerca, in modo da renderli di facile somministrazione. Il momento di confronto vissuto durante le attività formative ha favorito il pieno coinvolgimento di tutto il gruppo di lavoro che ha condiviso tutte le fasi dell'azione fino alla valutazione finale, negoziando di volta in volta le scelte da operare per favorire lo sviluppo della ricerca.

Il rapporto di reciproco scambio e confronto paritario ha contribuito alla creazione e alla negoziazione dei significati per una comune interpretazione delle attività svolte e delle relazioni osservate, adottando il medesimo approccio metodologico.

V.2.2. La ricerca sperimentale

Il protocollo di ricerca elaborato ed adottato dal gruppo di lavoro ha previsto, tra le fasi programmate tenendo conto delle caratteristiche e delle specifiche scansioni

proprie del modello della ricerca-azione, un innesto di ricerca sperimentale proponendo un'integrazione di due diversi modelli euristici, considerati tradizionalmente antitetici nel campo della ricerca educativa.

L'antinomia nasce dalle differenti posizioni ontologiche ed epistemologiche a cui si ispirano che definiscono specifiche visioni del mondo e relative modalità per conoscerlo. Scott e Usher esemplificano questa affermazione scrivendo: “*methods are embedded in commitments to a particular version of the world (an ontology) and ways of knowing that world (an epistemology)*” (Scott & Usher, 1996, p. 13).

L'assunzione pertanto di un metodo sperimentale sembrerebbe essere in assoluta antitesi con la scelta della ricerca-azione maggiormente orientata a far emergere i significati dell'esperienza didattica e fortemente condizionata da una visione complessa dei propri oggetti di indagine.

Il metodo sperimentale, infatti, ispirandosi al paradigma positivista, presupporrebbe una visione oggettiva e realistica di quanto osservato, lasciando ipotizzare la possibilità di indagare il rapporto tra strategie didattiche adottate e apprendimento linguistico in maniera assolutamente lineare, tralasciando gli elementi di variabilità che intervengono nello spazio-tempo dell'evento didattico (Rossi, 2011).

La ricerca-azione, d'altro canto, si definisce a partire da posizioni interpretativiste, ermeneutiche e critiche che recuperano la dimensione storica e culturale dell'esperienza di insegnamento-apprendimento, in una lettura dell'azione didattica come dotata di un significato proprio conoscibile solo alla luce del suo essere “situata”.

Una visione complessa della situazione di insegnamento-apprendimento, escluderebbe pertanto l'adozione di una metodologia di ricerca orientata a cogliere leggi generali e a prevedere futuri accadimenti, sebbene la sua adeguatezza risulterebbe dalle possibilità di raccogliere dati sui fenomeni indagati e dal “*quadro di riferimento che ne legittima i compiti e le finalità*” (Lucisano & Salerni, 2002, p.75)

La scelta di specifici strumenti di misurazione a cui si collega da tempo la ricerca sperimentale e l'attenzione posta ad una finalità eminentemente cognitiva, che nel caso dell'esperienza di ricerca oggetto del presente lavoro si esplicita attraverso un comportamento linguistico, legittima pertanto l'opzione di un modello sperimentale, seppure l'attenzione all'educativo lascerebbe supporre una maggiore coerenza se la scelta fosse orientata verso modelli maggiormente idonei a cogliere la natura sistemica delle relazioni che determinano il conseguimento di finalità in termini di valori.

D'altro canto, quando si parla di apprendimento anche linguistico e si ritenga quest'ultimo un elemento in favore della crescita umana del soggetto l'educativo rimane sullo sfondo, nonostante l'attenzione sia rivolta alle modalità didattiche con cui è possibile perseguire specifici obiettivi interdisciplinari.

Ciò che però appare illecito perseguire è la generalizzazione *tout court* che si sostanzia della possibilità di replicare eventi i cui elementi costitutivi non sono da ritenersi entità numericamente finite, riproducibili con le medesime caratteristiche.

A ciò si aggiunge la difficoltà nel cogliere la dinamicità delle relazioni di cui si sostanzia l'agire didattico e nondimeno la variabilità interna del campione in cui gli elementi di soggettività sembrano essere predominanti.

Il metodo sperimentale, adottato per condurre la ricerca, ha tenuto in debito conto le difficoltà insite nella sua applicazione consentendo lo studio delle sole differenze osservabili e gli effetti tendenziali della metodologia di insegnamento sperimentale.

La strutturazione del percorso di ricerca ha seguito le fasi identificate già da John Dewey che in "*How we think*" riassume e offre le basi del dispiegarsi dell'iter che caratterizza il metodo ricerca.

Il modo di procedere, indicato da **Gilbert de Landsheere**⁵⁵, nella "Introduzione alla Ricerca in Educazione (1973), ha riproposto le tappe dell'evoluzione tipica del pensiero umano, scandibili in una serie di fasi assolutamente sovrapponibili al processo di ricerca:

- spinta di un bisogno o del desiderio di conoscenza;
- formulazione del problema e definizione dello scopo a cui tendere;
- raccolta delle informazioni che contribuiscono alla risoluzione del problema;
- tentativi di congetture che si configurano come vere e proprie ipotesi;
- costruzione di un piano di osservazioni e/o esperimenti su un numero esiguo di casi o su un campione rappresentativo della popolazione per verificare le ipotesi formulate;
- elaborazione statistica e logica dei risultati da cui si desumono le prime conclusioni;
- traduzione delle conclusioni in principi generali;
- comunicazione dei risultati.

⁵⁵ **Gilbert Leopold De Landsheere** - Pedagogista belga (Liegi 1921 - Charleroi 2001) d'indirizzo sperimentale. Fu *visiting professor* in varie università americane, europee, dell'Africa del Nord e dell'Asia; insegnò pedagogia sperimentale nell'Università di Liegi, dove diresse l'Istituto di psicologia e scienze dell'educazione. Partecipò a numerose missioni e progetti e ricoprì incarichi direttivi presso organismi internazionali.

Si è trattato, in particolare, secondo la definizione di **De Bartolomeis**⁵⁶ (1969) di adottare uno “schema-matrice”, dove lo schema ha consentito la definizione strutturale e concettuale del metodo, introducendo i caratteri di sistematicità e intenzionalità che caratterizzano il procedimento di ricerca, mentre la matrice ne ha definito l’insieme delle condizioni da rispettare nella programmazione della ricerca.

Tale impostazione ha suggerito la sequenza di fasi della parte sperimentale del lavoro di ricerca che si è svolto a partire dal bisogno di sperimentare metodologie di insegnamento alternative, finalizzando l’attività di ricerca ad una valutazione in termini di apprendimento concettuale e linguistico del movimento del corpo impiegato in attività didattiche-laboratoriali condotte in contesti scolastici.

Naturalmente ciò ha richiesto preliminarmente la raccolta di una gran numero di informazioni relative all’oggetto di indagine senza soffermarsi ad uno specifico dominio disciplinare ma estendendo la lettura critica della letteratura sul tema ad una pluralità di ambiti di ricerca scientifica.

Da tale approfondimento teorico è emersa l’“*ipotesi*” e conseguentemente sono state esaminate le caratteristiche del campione e valutati gli strumenti più idonei alla raccolta dei dati da elaborare successivamente.

In particolare, la proposta ha riguardato la verifica dell’ipotesi formulata su un campione di studenti di scuola primaria coinvolti in attività didattiche che prevedevano una metodologia didattico-laboratoriale che impiegava il corpo e il movimento per il potenziamento della memoria di parole legate a specifici concetti geometrici e relative caratteristiche.

Naturalmente nella generalizzazione e nella valutazione della significatività dei risultati si è tenuto conto del valore probabilistico delle conclusioni e delle tendenze di massima, senza cedere alla tentazione di inferenze causali rese impossibili dalla impossibilità di un controllo rigoroso di tutte le variabili intervenienti.

Nella ricerca sperimentale, particolarmente in campo educativo, infatti “*le minacce sono sempre un elenco aperto, dove non c’è una sola insidia alla volta, ma sovente più di una coagisce con le altre*” (Becchi, 1997, p.184). Quando poi la sperimentazione viene condotta con soggetti in età evolutiva e sul campo, i fattori da tenere sotto controllo sono maggiori e spesso possono sfuggire al controllo del ricercatore.

⁵⁶ **Francesco De Bartolomeis** - Pedagogista italiano, prof. di pedagogia nell’Univ. di Torino dal 1956 al 1988. Si è occupato, fra l’altro, dei problemi della scuola attiva, di psicopedagogia dell’infanzia e dell’adolescenza, di riforma della scuola.

Realizzare attività di ricerca in ambiente educativo “*vuol dire accettare le condizioni che si trovano con possibilità minime di intervenire*” (Lucisano & Salerni, 2002); infatti, l'impossibilità di controllare una situazione dinamica e imprevedibile, per la presenza di numerose variabili intervenienti, espone la valutazione del risultato ai rischi di imprecisione e indeterminazione.

Secondo la visione di “validità” che rispecchia una delle possibili concezioni proposte dalle scienze sociali (Guba & Lincoln, 1985) anziché riferirsi alla “validità interna”, che valuta la correttezza delle relazioni causali tra le variabili, si è potuto assumere come riferimenti concettuali categorie proprie della ricerca qualitativa come la “*credibilità*” garantita dalla valutazione del resoconto di ricerca da parte dei soggetti coinvolti e la riflessività come forma di “*razionalità imperfetta*” maggiormente idonea a cogliere i significati dell'esperienza (Sorzio, 2005).

Parimenti, la “validità esterna” è stata sostituita da un'ampia articolazione concettuale e teorica a sostegno della capacità di potenziamento linguistico dell'esperienza corporea .

Nella consapevolezza di questi fattori di forte complessità, ampio spazio è stato lasciato al ragionamento congetturale che ha sostanziato l'intero sviluppo dell'architettura del lavoro.

La sistematicità ed il rigore sono scaturiti dalla coerenza tra teorie di riferimento, ipotesi e procedure.

La natura complessa delle caratteristiche della relazione esaminata tra memorizzazione lessicale, concetti sottostanti e attività motorie proposte coinvolge numerosi sistemi strutturali, non solo legati alle relazioni tra le dinamiche interne proprie di ogni soggetto coinvolto ma anche tra le dinamiche che si instaurano con i contesti di azione rendendo pressoché difficile l'applicazione del metodo sperimentale in senso stretto.

V.3. La scelta degli strumenti per la conduzione della ricerca

La scelta di un modello sperimentale, sebbene non rispondente a tutti i criteri di uno sperimentalismo ortodosso, ha richiesto una rilevazione anche quantitativa di informazioni per procedere ad una successiva valutazione critica, senza necessariamente prospettare conclusioni “generalizzabili”.

La necessità di una raccolta di dati empirici per fornire una possibile risposta alle domande formulate e all'ipotesi da elaborare ha richiesto una valutazione degli

strumenti più idonei alla tipologia di indagine e del contesto nel quale la ricerca è stata condotta: “...a sound research plan calls for a thorough discussion about the instrument or instrument, their development, their items, their scales and reports of reliability and validity of scores on past uses”. (Cresswell, 2003, p.166)

La conduzione di una ricerca infatti non solo richiede di acquisire conoscenze e arricchire le proprie competenze di elementi necessari a delineare un protocollo che ne rispetti le fasi del processo, da articolare secondo un preciso ordine logico-cronologico, ma impone, nel contempo, un’accurata selezione degli strumenti che siano coerenti con la metodologia prescelta, la natura e gli scopi della ricerca.

Tra la notevole varietà di strumenti disponibili per la raccolta dei dati sull’effettiva capacità di memorizzazione dei termini selezionati lo strumento che ha consentito una misurazione maggiormente puntuale ed efficace e una raccolta anche quantitativa di dati è stato il Test of Memory and Learning di Reynolds e Binger.

Lo strumento prescelto ha consentito di arginare i pericoli di una valutazione intuitiva e soggettiva degli apprendimenti, seppur rinunciando a logiche inferenziali.

Sebbene l’uso del *testing*, sia attualmente posto al vaglio della critica nella letteratura scientifica sul tema della valutazione in ambito didattico-educativo in quanto ritenuto estremamente riduttivo e ancorato a modelli di insegnamento-apprendimento di stampo prevalentemente comportamentista, la necessità di accertare eventuali differenze nei comportamenti target ne ha suggerito un possibile uso.

Le modalità di somministrazione sono state ampiamente discusse durante la fase di formazione dei docenti impegnati nella conduzione della ricerca che ha previsto una necessaria familiarizzazione con gli strumenti scelti.

Per una conoscenza più approfondita dello strumento che contribuisse a giustificare la scelta, è stata utile una revisione della letteratura scientifica sul possibile uso di tale strumento in contesti educativi e sui fondamenti teorici che ne consentissero di affermarne la valenza.

Le caratteristiche del test che sono state valutate hanno riguardato la “maneggiabilità” e quindi la capacità di essere utilizzato facilmente dai docenti durante la fase di raccolta dati, le capacità di misura attraverso un necessario bilancio dei vantaggi e svantaggi legati alle peculiarità e all’adattabilità al processo e al contesto nel quale è stato impiegato.

A ciò si è aggiunto l’accertamento della validità, l’affidabilità e l’oggettività del test.

Sebbene la validità in questo caso sia riferibile ad *“un giudizio integrato del grado in cui l’evidenza empirica e le basi teoriche sostengono l’adeguatezza e l’appropriatezza di inferenze ed azioni basate su punteggi dei test”* (Messick, 1989, p.13), la necessità di limitarsi a descrivere, senza necessariamente spiegare, ha reso necessario abbandonare qualsiasi proposito inferenziale rispondente ad una logica prescrittiva della ricerca didattica.

Pertanto nonostante la riconosciuta validità del test, che ha riguardato il costrutto, il contenuto e i criteri, di cui si esplicitano modalità e valori nella parte dedicata alla descrizione del processo di validazione del Manuale per la somministrazione del Test, non si ritiene quest’ultima esaustiva della validità delle interpretazioni dei risultati ottenuti.

Da una lettura attenta dei valori indicati nel Manuale per la somministrazione, il test mostra comunque una costanza di misura in seguito a ripetute somministrazioni, così come richiesto ad ogni test scientificamente ritenuto affidabile.

Nondimeno importante è apparsa la necessità di considerare l’oggettività dei valori, anch’essa soggetta a misure di controllo rigorose della possibile arbitrarietà interpretativa dei docenti-ricercatori.

Lo spazio di riflessione e di confronto critico dedicato dal gruppo di ricerca a tutte queste caratteristiche ha rappresentato una condizione necessaria per arginare i pericoli di un’eccessiva soggettività interpersonale che avrebbe minato la conoscenza scientifica del fenomeno esaminato (Boncori, 1993).

La fase di formazione dei docenti sulle modalità di somministrazione del test ha rappresentato un momento irrinunciabile, non solo per l’efficacia della raccolta dei dati, ma anche per garantire il rispetto della standardizzazione nelle procedure di somministrazione.

Seppure nella piena consapevolezza della necessità di una specializzazione anche tecnica per la gestione dello strumento, che ha prevalentemente una funzione diagnostica, il Test TEMA ha permesso unitamente alla misura della capacità di apprendimento, una valutazione delle capacità e di attenzione e concentrazione, che sono ritenute essere capacità centrali nei momenti di elaborazione cognitiva e nondimeno, prerequisiti della memoria (Reynolds & Bingley, 1995).

Il fondamento teorico del test TEMA rimanda ad una concezione della memoria come *“capacità di ricordare un evento, un concetto o un comportamento”* (Reynolds & Bingley, 1995, p.9) e tra le sue finalità è presente la capacità di *“valutare*

l'apprendimento nei termini in cui viene riflesso nel ricordo e nel riconoscimento attraverso prove successive di esposizione agli stimoli” (Reynolds & Bingley, 1995, p.10).

Il test è composto da una batteria principale di dieci sub test (5 verbali e 5 non verbali) che consentono di fornire risposte esaustive al gran numero di funzioni della memoria .

In particolare il sub test selezionato per la conduzione della ricerca è il sub test, relativo al ricordo selettivo di parole (RSP), in quanto ritenuto idoneo a quantizzare i termini appresi; esso ha consentito in particolare una valutazione delle funzioni di rievocazione immediata della memoria verbale di alcuni termini e, attraverso una somministrazione successiva, una valutazione del potenziamento a lungo termine finalizzata ad avvalorare tendenzialmente l'efficacia delle metodologie impiegate nei processi di apprendimento.

Un uso attento dello strumento ha richiesto inoltre una raccolta di dati relativi all'età degli allievi assunti come campione della ricerca, considerando, nello specifico, anche la fase di sviluppo di questi ultimi, le conoscenze pregresse e l'elemento di novità introdotto nel loro naturale percorso scolastico.

Per tali ragioni è stato approntato anche un questionario che raccogliesse le informazioni necessarie ad un'attenta conduzione della ricerca, somministrato agli studenti con la guida dei docenti, che rendesse conto di alcuni degli elementi che potessero contribuire a minare la validità interna della ricerca.

La necessità di raccogliere dati inerenti le conoscenze pregresse degli studenti riguardo agli elementi da porre a verifica ha rappresentato una necessità imprescindibile vista la finalità della ricerca.

La conoscenza della matrice concettuale rappresenta infatti una condizione preliminare all'innesto di nuovi apprendimenti e gli schemi già appresi un elemento di conoscenza per procedere ad una successiva rielaborazione e ristrutturazione cognitiva (Ausbel,1965)

Tale passaggio ha rappresentato un elemento in favore di una visione dell'apprendimento promosso non come mera acquisizione meccanica ma come modalità significativa che contribuisce a conferire un senso ed una più ampia finalità formativa ed educativa al percorso didattico delineato.

L'impossibilità di tenere sotto controllo tutte le variabili intervenute durante la sperimentazione e di quelle relative alla storia personale dei soggetti che influisce sugli

attributi conferibili ai prodotti cognitivi, ha imposto di affidarsi all'ampiezza del ragionamento e ad una necessaria coerenza tra teorie, metodi e strumenti per rendere "valido" l'intero processo di ricerca.

V.4. Il campione e la procedura sperimentale

Hanno preso parte alla sperimentazione 59 alunni frequentanti quattro classi della scuola primaria; nello specifico: 16 alunni della classe seconda (età 7-8); 19 della classe terza (età 8-9); nove della classe quarta (età 9-10) e 15 alunni di un'ulteriore classe quarta (età 9-10).

Nessuno di loro era a conoscenza dello scopo della sperimentazione e soprattutto nessuno aveva mostrato di conoscere concetti e parole per cui sono state costruite le attività didattico-motorie, come era stato possibile evincere dal questionario.

La sperimentazione si è svolta in un'aula appositamente attrezzata dove si sono svolte le attività didattiche-laboratoriali che hanno previsto giochi motori e attività manipolative strutturate dai docenti.

Le attività oggetto dell'indagine hanno avuto una durata di 60 minuti.

Al termine delle attività è stato somministrato agli alunni partecipanti il Test of Memory and Learning (sub test 3-Ricordo selettivo di parole) per verificare la ritenzione a breve termine delle parole indicative dei concetti a cui si riferivano le attività, proponendo una lista di otto parole contenenti la parola *target* agli alunni delle classi seconda e terza e di 12 parole agli alunni della classe quarta come suggerito dal manuale di somministrazione del test. La stessa procedura è stata ripetuta dopo due mesi.

La ritenzione è stata valutata sulla base della capacità di rievocazione delle parole *target* a breve e a lungo termine nell'ipotesi che le attività proposte, in cui il corpo in movimento ha svolto un ruolo di assoluto protagonismo, favoriscono la memorizzazione di parole specifiche dell'area matematica-scientifico-tecnologica, riferibili, in particolare, a concetti geometrici (figure piane e solide e relative caratteristiche).

V.5. I risultati della ricerca

Di seguito sono riportate le schede delle quattro classi della scuola primaria (una seconda, una terza e due quarte) a cui è stata applicata la metodologia didattica sperimentale.

Per ogni scheda sono riportati:

- la classe;
- il numero di alunni della classe partecipanti al corso;
- il *range* standard di età degli alunni;
- l'Area disciplinare in cui si è scelto di applicare la metodologia didattica sperimentale;
- l'argomento oggetto del corso con il riferimento alle Indicazioni Nazionali del 2007;
- il numero di parole da memorizzare nei test;
- il punteggio grezzo e il punteggio standard per il test di memoria (TEMA) a medio termine;
- il punteggio grezzo e il punteggio standard per il test di memoria (TEMA) a lungo termine;
- la tabella per il passaggio dal punteggio grezzo a quello standard;
- un simbolo per indicare la variazione (miglioramento, peggioramento, nessuna variazione) di punteggio medio nel secondo test rispetto al primo.

Classe 2 Scuola Primaria

N. 16 alunni (età 7-7.11)

Metodologia Sperimentale

Argomento = Figure Piane

L'argomento è riferibile all'area matematica-scienetifico-tecnologica prevista dalle Indicazioni per il Curricolo del 2007 per il primo ciclo di istruzione.

Parole da memorizzare = 8

Punteggio =

| | |
|-----------------|---|
| 1 TEST 22,87 | 1 - Risultati del 1 Test somministrato a conclusione delle attività didattiche specifiche. |
| 8 | |
| 2 TEST 26,93 | 2 – Risultati del 2 test somministrato a due mesi dalla conclusione delle attività didattiche specifiche. |
| 11 | |

TABELLA DEI PUNTEGGI DEL TEST TEMA

| Test - RSP | Punteggi Standard |
|------------|-------------------|
| 11-13 | 1 |
| 14-15 | 2 |
| 16 | 3 |
| 17-18 | 4 |
| 19 | 5 |
| 20-21 | 6 |
| 22 | 7 |
| 23 | 8 |
| 24 | 9 |
| 25-26 | 10 |
| 27 | 11 |
| 28 | 12 |
| 29 | 13 |
| 30 | 14 |
| 31 | 15 |
| 31 | 16 |
| 32 | 17 |
| 32 | 18 |
| XX | 19 |
| XX | 20 |

Legenda :



= Potenziamento della memoria tra il primo e il secondo test



= Nessuna differenza tra il primo ed il secondo test



= Decremento della memoria tra il primo ed il secondo test

Classe 3 Scuola Primaria

N. 19 alunni (età 8-8.11)

Metodologia Sperimentale

Argomento = Le figure solide

L'argomento è riferibile all'area matematica-scienetifico-tecnologica prevista dalle Indicazioni per il Curricolo del 2007 per il primo ciclo di istruzione.

Parole da memorizzare = 8

Punteggio =

| | |
|-----------------|-----------------|
| 1 TEST 21,78 | 2 TEST 20,21 |
| 6 | 5 |

| | |
|-----------------|---|
| 1 TEST 21,78 | 1 - Risultati del 1 Test somministrato a conclusione delle attività didattiche specifiche. |
| 6 | |
| 2 TEST 20,21 | 2 – Risultati del 2 test somministrato a due mesi dalla conclusione delle attività didattiche specifiche. |
| 5 | |

TABELLA DEI PUNTEGGI DEL TEST TEMA

| Test - RSP | Punteggi Standard |
|------------|-------------------|
| 11-14 | 1 |
| 14-16 | 2 |
| 17 | 3 |
| 18-19 | 4 |
| 20-21 | 5 |
| 22 | 6 |
| 23 | 7 |
| 24 | 8 |
| 25 | 9 |
| 26-27 | 10 |
| 28 | 11 |
| 29 | 12 |
| 30 | 13 |
| 31 | 14 |
| 31 | 15 |
| 32 | 16 |
| 32 | 17 |
| XX | 18 |
| XX | 19 |
| XX | 20 |

Legenda :



= Potenziamento della memoria tra il primo e il secondo test



= Nessuna differenza tra il primo ed il secondo test



= Decremento della memoria tra il primo ed il secondo test

Classe 4 Scuola Primaria

N. 9 alunni (età 9-9.11)

Metodologia Sperimentale

Argomento = Regioni: Linea e regione - Regione Poligonale e non - Triangoli e Quadrilateri

L'argomento è riferibile all'area matematica-scinetifico-tecnologica prevista dalle Indicazioni per il Curricolo del 2007 per il primo ciclo di istruzione.

Parole da memorizzare = 12

Punteggio =

| | |
|-----------------|---|
| 1 TEST 39,88 | 1 - Risultati del 1 Test somministrato a conclusione delle attività didattiche specifiche. |
| 13 | |
| 2 TEST 45,44 | 2 – Risultati del 2 test somministrato a due mesi dalla conclusione delle attività didattiche specifiche. |
| 18 | |

| Test - RSP | Punteggi Standard |
|------------|-------------------|
| 11-13 | 1 |
| 14-16 | 2 |
| 17-19 | 3 |
| 20-21 | 4 |
| 22-23 | 5 |
| 24-25 | 6 |
| 26 | 7 |
| 27-31 | 8 |
| 32-34 | 9 |
| 35-36 | 10 |
| 37-38 | 11 |
| 39 | 12 |
| 40 | 13 |
| 41 | 14 |
| 42 | 15 |
| 43 | 16 |
| 44 | 17 |
| 45 | 18 |
| 46 | 19 |
| 47-48 | 20 |

Legenda :



= Potenziamento della memoria tra il primo e il secondo test



= Nessuna differenza tra il primo ed il secondo test



= Decremento della memoria tra il primo ed il secondo test



Classe 4 Scuola Primaria

N. 15 alunni (età 9-9.11)

Metodologia Sperimentale

Argomento = Regioni Poligonali e Figure

L'argomento è riferibile all'area matematica-scinetifico-tecnologica prevista dalle Indicazioni per il Curricolo del 2007 per il primo ciclo di istruzione.

Parole da memorizzare = 12

Punteggio =

| | |
|-----------------|---|
| 1 TEST 34,54 | 1 - Risultati del 1 Test somministrato a conclusione delle attività didattiche specifiche. |
| 10 | |
| 2 TEST 38,90 | 2 – Risultati del 2 test somministrato a due mesi dalla conclusione delle attività didattiche specifiche. |
| 12 | |

| Test - RSP | Punteggi Standard |
|------------|-------------------|
| 11-13 | 1 |
| 14-16 | 2 |
| 17-19 | 3 |
| 20-21 | 4 |
| 22-23 | 5 |
| 24-25 | 6 |
| 26 | 7 |
| 27-31 | 8 |
| 32-34 | 9 |
| 35-36 | 10 |
| 37-38 | 11 |
| 39 | 12 |
| 40 | 13 |
| 41 | 14 |
| 42 | 15 |
| 43 | 16 |
| 44 | 17 |
| 45 | 18 |
| 46 | 19 |
| 47-48 | 20 |

Legenda :



= Potenziamento della memoria tra il primo e il secondo test



= Nessuna differenza tra il primo ed il secondo test



= Decremento della memoria tra il primo ed il secondo test

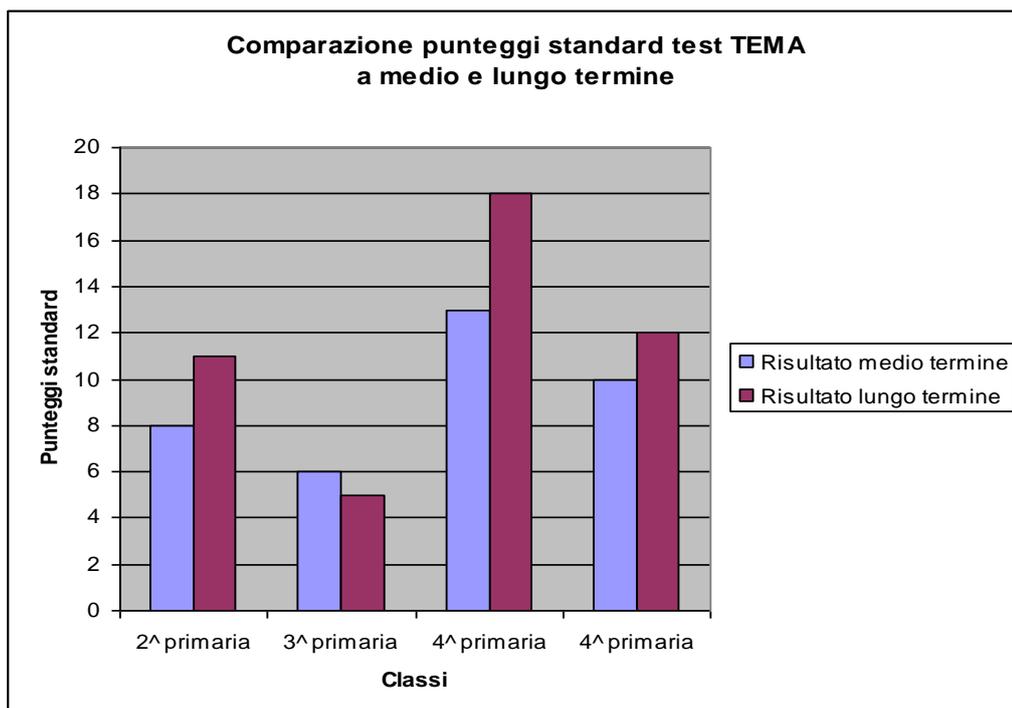


V.6. Analisi dei risultati

La tabella che segue mostra i risultati delle quattro classi nei due test. Il confronto dei risultati consente di osservare le differenze nella memorizzazione delle parole target a breve e a lungo termine.

| Tabella dei risultati del TEMA Subtest Verbale "Ricordo selettivo di parole" (RSP) | | | | | | | | | |
|---|---|--|------------|---|--|------------|---------------------------|---------------|------------|
| | al termine dell'applicazione della metodologia sperimentale | | | 2 mesi dopo il termine dell'applicazione della metodologia sperimentale | | | | | |
| Classe Scuola primaria | Risultati I test | Punteggi standard Test a medio termine | Percentile | Risultati II test | Punteggi standard Test a lungo termine | Percentile | Numero di parole del test | Numero alunni | Differenza |
| 2 | 22,87 | 8 | 25 | 26,93 | 11 | 63 | 8 | 16 | + |
| 3 | 21,78 | 6 | 9 | 20,21 | 5 | 5 | 8 | 19 | - |
| 4 | 39,88 | 13 | 84 | 45,44 | 18 | 99.62 | 12 | 9 | + |
| 4 | 34,54 | 10 | 50 | 38,9 | 12 | 75 | 12 | 15 | + |
| | | | | | | | Tot alunni | 59 | |

Il grafico sottostante riporta i valori dei punteggi standard di ciascuna delle quattro classi nel primo e nel secondo test; per ogni classe sono state tracciate le colonne relative ai punteggi standard per consentire un confronto immediato.



Dalla tabella e dal grafico si può osservare che in media per tre delle quattro classi, quindi per 40 alunni su 59, si è verificato un potenziamento della memoria a lungo termine. Solo per una classe (19 alunni su 59) tale potenziamento sembra non essersi verificato come evidenzia il grafico che riporta i valori del test e del retest.

V.7. Discussioni e Conclusioni

I risultati della ricerca, riferibili ad un test validato scientificamente sul piano internazionale, sembrano indicare che esista la possibilità di una effettiva valenza delle attività di movimento nei processi di memorizzazione e apprendimento linguistico, suggerendo pertanto strategie didattiche alternative alle tradizionali modalità di costruzione della conoscenza a conferma di quanto già teorizzato in numerosi domini disciplinari.

I limiti di questo studio che influiscono sulla generalizzabilità alla popolazione di riferimento dei risultati ottenuti sul campione, sono rappresentati dalla particolare variabilità inerente alle dinamiche di insegnamento-apprendimento e da ulteriori variabili intervenute durante la sperimentazione, per cui si ritiene necessario il ricorso a studi con campioni più ampi, diverse discipline e classi di età differenti.

Tuttavia l'esperienza di ricerca si è inserita nel vasto *corpus* di sperimentazioni didattiche volte a riconoscere al corpo e al movimento del corpo una potenzialità cognitiva da promuovere nelle prassi educative e didattiche dei contesti scolastici al fine di realizzare modalità alternative di costruzione della conoscenza in favore di una maggiore ed effettiva individualizzazione dei percorsi formativi.

La ricerca, inoltre, ha consentito di mettere in pratica metodologie di indagine tradizionalmente impiegate nella ricerca educativa e didattica, prospettando la possibilità di modelli integrati che sebbene, contrastanti dal punto di vista ontologico ed epistemologico, possono coagire per rendere appieno la ricchezza della complessità delle dinamiche di insegnamento-apprendimento in cui entrano in gioco le potenzialità motorie del corpo.

Tale integrazione appare essere il riflesso di una visione multidisciplinare, e in alcuni casi interdisciplinare, della teorizzazione sui meccanismi “*incarnati*” e “*situati*” della conoscenza che inducono ad un ripensamento delle prassi didattiche, orientandole

verso un recupero degli elementi corporei e contestuali nella ridefinizione della progettazione formativa.

La raccolta dei risultati di numerosi domini scientifici che hanno prefigurato una stretta connessione tra sistema sensori-motorio e facoltà del linguaggio ha consentito di sostanziare teoricamente la parte sperimentale del percorso di ricerca, contribuendo a sollecitare la riflessione sulla possibile coesistenza di approcci alla conoscenza ascrivibili sia alle “*scienze della natura*” che alle “*scienze dell’uomo*”.

A tale proposito, a partire dagli ultimi decenni del secolo scorso, il dialogo costruttivo che si è instaurato tra tradizioni di ricerca a lungo considerate antitetiche offre interessanti suggestioni alla ricerca educativa, contribuendo a legittimare e a sostanziare di evidenze empiriche le riflessioni teoriche in ambito educativo e didattico e, in alcuni casi, a rendere maggiormente “*decifrabile la complessità*” (Berthoz, 2011) che caratterizza la dinamica processuale dell’insegnamento-apprendimento.

In tale prospettiva, il corpo con le sue potenzialità di movimento ed azione si configura come un “*centro di convergenza moltiplicativa*” e una “*zona di frontiera*” di interessi di indagine che riguardano tutte le scienze dell’educazione; ad esse è richiesto di accogliere nel proprio campo di interesse e di azione i contributi dei saperi ascrivibili anche alle scienze del movimento, in cui acquistano un valore significativo gli approcci “*falsificabili*” delle neuroscienze e scienze cognitive.

Attualmente il sapere pedagogico e didattico si apre al confronto, raccogliendo i contributi degli studi eminentemente condotti nell’ambito delle scienze bio-educative e delle più recenti teorizzazioni sulla neurodidattica che inducono a “*descrivere senza limitarsi a comprendere*” la dinamica interattiva che lega l’insegnamento all’apprendimento nei processi formativi .

I processi cognitivi favoriti dal corpo in movimento, del resto, richiedono approcci multidisciplinari e integrati che consentono di cogliere l’interazione tra il sostrato organico e il prodotto cognitivo in una visione di definitivo superamento di atteggiamenti dualistici di ispirazione cartesiana.

La considerazione dei processi mentali come radicati nel corpo, a cui sono connesstutte le funzioni cognitive di livello superiore, come il linguaggio, la memoria e l’apprendimento, ha il vantaggio di far uscire dall’*impasse* metodologica per cui l’approccio interdisciplinare appare necessario e l’unica strada percorribile per confrontare in modo oggettivo il processo formativo con le potenzialità biologiche del corpo, aprendosi a posizioni concettuali relative a strategie didattiche e educative che

mutuano i contributi di approcci nomotetici e idiografici, per ampliare lo spettro delle possibilità dell'azione didattica.

Il superamento del tradizionale dualismo si realizza allorquando si è pronti a riconoscere al corpo una dignità pari a quella dello spirito: *“La mente esiste per il corpo: è impegnata nel raccontare la storia dei molteplici eventi che interessano il corpo, e si serve di quella storia per ottimizzare la vita dell'organismo nel suo complesso”* (Damasio, 1995, p. 247).

Bibliografia e Sitografia.

1. Alibali, M. W., & Di Russo, A. A. (1999). The function of gesture in learning to count: More than keeping track. *Cognitive Development*, 14, 37–56.
2. Allwood, J. (2008). *Dimensions of Embodied Communication - towards a typology of embodied communication*. In: Ipke Wachsmuth, Manuela Lenzen, Günther Knoblich (eds.) *Embodied Communication in Humans and Machines*, Oxford University Press.
3. Anolli, L. (2002). *Psicologia della comunicazione*. Bologna: Il Mulino.
4. Antinucci, F. (2001). *La scuola si è rotta. Perché cambiano i modi di apprendere*, Bari: Laterza.
5. Argyle, M. (1972). *Non verbal communication in human social interaction*. In Hinde R., *Nonverbal communication*; Cambridge University Press. Tr. It. *La comunicazione non verbale*. La Terza, Bari, 1994.
6. Arnold, P. (1988). *Education, movement and the curriculum*. London: Falmer Press.
7. Asher, James J. (1969). The Total Physical Response Approach to Second Language Learning, *The Modern Language Journal*, Vol. 53, No. 1, pp. 3-17.
8. Ausubel, D. P. (1965). *Educazione e processi cognitivi*. Milano: Franco Angeli.
9. Austin J.L. (1962). *How to do things with words*. Oxford: Oxford University Press.
10. Baldwin, D. & Meyer, M. (2007). *How Inherently Social is Language?* In E. Hoff & M. Shatz (Eds.), *Blackwell Handbook of Language Development*, Malden, MA: Blackwell Publishing.
11. Barbier, R. (2007). *La ricerca –azione*. Roma: Armando Editore.
12. Barsalou, L. W. (1999). Perceptual symbols systems. *Behavioral & Brain Sciences*, 22, 577-660.
13. Becchi, E. (1997). *Sperimentare nella scuola. Storia, problemi, prospettive*. Firenze: La Nuova Italia.
14. Beeman, M., Chiariello, C., (1998). Right Hemisphere Language Comprehension. *Perspectives From Cognitive Neuroscience*. London: Erlbaum Publ.
15. Berthoz, A. (1998). *Il senso del movimento*. Milano:Mc GrawHill Companies.
16. Berthoz, A. (2011). *La semplicità*. Torino: Codice Edizioni.

17. Bliss, T. V. P. and Lømo, T. J. (1973). Long-lasting potentiation of synaptic transmission in the dentate area of the anaesthetized rabbit following stimulation of the perforant path *Physiol.*, 232; 331-356.
18. Boncori, L. (1993). *Teorie e tecniche dei test* . Torino: Bollati Boringhieri.
19. Bonda, E., Petrides, M., Frey S., & Evans, A. (1995). *Neural correlates of mental transformations of the body-in-space*. Proceedings of the National Academy of Science U S A, 92, 11180-11184.
20. Borghi, Anna M., Iachini, T. a cura di (2002). *Scienze della mente*. Bologna: Il Mulino.
21. Borghi, A. Giannelli, C. Scorolli, C. (2008). *Cognizione embodied e simulazione motoria: studi sul linguaggio* . In Cardella, V., Bruni, D.(a cura di) *Atti del Convegno di Codisco*.
22. Bruner, J.S. (1992). *La ricerca del significato*. Torino: Bollati-Boringhieri.
23. Bruner, J.S. (1996). *The Culture of Education*. Cambridge: Harvard University Press.
24. Bruner, J.S., Jolly, A., Sylva, K., a cura di, (1981). *Il Gioco*. Roma: Armando. Vol. IV.
25. Bruner, J.S. (1975). The Ontogenesis of Speech Acts, *Journal of Child language*, vol.2, pp.1-19.
26. Bruner, J.S. (1985). *Il linguaggio del bambino. Come il bambino impara a usare il linguaggio*. Roma: Armando.
27. Bruner, J.S. (2005). *La mente a più dimensioni*. Milano: Laterza.
28. Bruner, J. S., Olver, R. Greenfield, P.(1968). *Studi sullo sviluppo cognitivo*. Roma: Armando.
29. Caforio, A.; Carlin, G., Cossaro, R. (2007). *Sintassi in Movimento*. Trento: Erickson.
30. Calvin, William H. (1996) *How brains think. Evolving Intelligence, Then and Now*. New York: Basic Books. In Santoianni F., Striano M. (2003). *Modelli teorici e metodologici dell'apprendimento*. Bari: Laterza.
31. Cambi, F. (2005). *Le Pedagogie del Novecento*. Bari: Laterza.
32. Cappuccio, M., a cura di (2006). *Neurofenomenologia, Le scienze della mente e la sfida dell'esperienza cosciente*. Milano: Bruno Mondadori.
33. Carlson, Neil R. (2001). *Physiology of Behavior*. Allyn & Bacon (trad. Italiana *Fisiologia del Comportamento*, Padova: Piccin Nuova Libreria).

34. Casasanto, D., Dijkstra, K. (2009). Motor action and emotional memory. *Cognition* 115 (2010) 179–185.
35. Chaiklin, S., Lave, J. (1993). *Understanding practice: Perspectives on Activity and Context*. Cambridge: Cambridge University press.
36. Cheville, J. (2006). The Bias of Materiality in Sociocultural Research: Reconceiving Embodiment. *Mind, Culture, and Activity* v.13 n°1 p.25-37.
37. Chomsky, N. (1990). *Regole e rappresentazioni*. Milano: Il Saggiatore.
38. Chomsky, N. (2000). *New Horizons in the Study of Language and Mind*. Cambridge University Press.
39. Clancey W.J. (1994). *Situated Cognition*. New York :Cambridge University.
40. Cohen, A. (2003). The learners' sides of foreign language learning: Where do styles, strategies, and tasks meet? *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*, 41(4), 279-292.
41. Comings, J. (2003). Establishing an Evidence-based Adult Education System. NCSALL Occasional Paper
http://www.ncsall.net/fileadmin/resources/research/op_comings3.pdf
42. Costa V. (2006). *Esperire e parlare. Interpretazione di Heidegger*. Milano: Jaka Book.
43. Creswell, J. (2003). *Research Design: Qualitative and Quantitative approach*. Thousand Oaks, CA: Sage.
44. Curran C.A. (1968). *Counseling and Psychotherapy: The Pursuit of Values*. New York, Sheed and Ward.
45. Curran ,C.A. (1976). *Counseling-learning in Second Languages*. Apple River.
46. D'Alessandro, L. e Sibilio, M. a cura di, (2009). *Beni confiscati e inclusione sociale*. Napoli: Cuen.
47. Damasio, A.R. (1994). *Descartes' Error. Emotion, reason and the human Brain*. Trad. It. (1995). *L'errore di cartesio:Emozione, ragione e cervello umano*. Milano: Adelphy.
48. De Bartolomeis, F. (1969). *La ricerca come antipedagogia*. Milano: Feltrinelli.
49. De Landsheere, G. (1973). *Introduzione alla ricerca in educazione*. Firenze: La Nuova Italia.
50. Dennett, D. (1969). *Content and Consciousness*. London: Routledge.

51. De Saussure, F.(1972). *Corso di linguistica generale*. trad. e commento di Tullio de Mauro. Bari: Laterza.
52. Danesi, M. (1988). *Neurolinguistica e glottodidattica*. Padova: Liviana.
53. Damasio, A.(1995). *L'errore di Cartesio*. Milano: Adelphi.
54. De Mauro, T. (2002). *Prima lezione sul linguaggio*. Roma: Laterza.
55. De Ruiter, J. P. (2000). *The production of gesture and speech*. In D. McNeill (Ed.), *Language and gesture* (pp. 284–311). Cambridge: Cambridge Univ. Press.
56. Devlin, J.T., Watkins, K.E. (2006). Stimulating Language: Insights from TMS published online in *Brain*, doi:10.1093/brain/awl331.
57. Dewey, J. (1916). *Democracy and Education*. New York : Macmillan.
58. Dijkstra, K., Kaschak, M. P., & Zwaan, R. A. (2007). Body posture facilitates retrieval of autobiographical memories. *Cognition*, 102, 139–149.
59. Di Pietro, R.J.,(1987). *Strategic Interaction; Learning languages through scenarios*. London: Cambridge University Press. In Dulay H., Burt M.K., Krashen S.D. (1982). *Language Two*. New York:Oxford University Press.
60. Dijkstra, K., Kaschak, M. P., & Zwaan, R. A. (2007). Body posture facilitates retrieval of autobiographical memories. *Cognition*, 102, 139–149.
61. Etemad, Marguerite E. (1994). The Role of kinesthetics in Learning: the Importance of Active Engagement and The Connected Process of Reflection in ERIC. <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=ED374887>.
62. Filippi, R. (2008). *Teorie educative sul linguaggio*. Taranto: Barbieri Selvaggi Editori.
63. Fincher-Kiefer, R. (2001). Perceptual components of situation models. *Memory & Cognition*, 29, 336-343.
64. Fischer, M.H., Zwaan, R.A. (2008). Embodied language: a review of the role of the motor system in language comprehension. *Q J Exp Psychol (Hove)*, 61(6): 825-50.
65. Fonzi, A., a cura di (2001). *Manuale di psicologia dello sviluppo*. Firenze: Giunti Editore.
66. Frauenfelder, E., Santoianni, F., a cura di (2002). *Le scienze bioeducative*. Napoli: Liguori .
67. Freddi, G. (1991). *Azione, Gioco, Lingua: fondamenti di una glottodidattica per bambini*. Padoue: Liviana.

68. Galimberti, U.(2003). *Il corpo*. Milano: Feltrinelli.
69. Gallese, V. (2006). *Corpo vivo, simulazione incarnata e intersoggettività. Una prospettiva neurofisiologica*. In Cappuccio (a cura di). *Neurofenomenologia*. Milano. Bruno Mondadori.
70. Gallese V. *Neuroscienze e Fenomenologia*. (in corso di stampa) in Treccani Terzo Millennio, pp 1-26.
http://www.unipr.it/arpa/mirror/pubs/pdf/Gallese/Neuroscienze_e_fenomenologia_finale.pdf
71. Gardner, H.(1983). *Frames of mind, the theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books (trad. it. di Libero Sosio. Milano: Feltrinelli, prima edizione in “Campi del sapere” , 1987), p. 228.
72. Gattegno, C.(1972). *Teaching Foreign Languages in Schools: The Silent Way*. New York: Educational Solutions Inc. (2^a ed.).
73. Glenberg, A. M., & Robertson, D. A. (1999). Indexical understanding of instructions. *Discourse Processes*, 28, 1-26.
74. Glenberg, A. M., & Robertson, D. A. (2000). Symbol grounding and meaning: A comparison of high-dimensional and embodied theories of meaning. *Journal of Memory & Language*, 43, 379-401.
75. Glenberg, A.M., & Kaschak, M.P. (2003). *The body's contribution to language*. In B. Ross (Ed.), *The psychology of learning and motivation: Vol. 43: Advances in research and theory* (pp. 93–126).San Diego, CA: Academic Press.
76. Guba, E., Lincoln, Y. (1985). *Naturalistic Inquiry*. London: Sage Publisher.
77. Haaliday, M.A.K. (1984). *Lo sviluppo del significato nel bambino*. Bologna: Zanichelli.
78. Hall, E.T. (1968). *The hidden dimension*. (trad. it. Bofantini M. la dimensione nascosta. Milano: Bompiani).
79. Hebb, D. (1982). *Mente e pensiero*. Bologna: Il Mulino.
80. Heidegger, M. (1947). Brief über den Humanismus, [Lettera sull’umanesimo] in Platons Lehre von der Wahrheit, [La dottrina di Platone sulla verità], Bern, , trad. it. di F. Volpi, Segnavia, Adelphi, Milano, 1987, pp. 267-269.
81. Hoff, E.& Shatz, M. (2009). (Eds.), *Blackwell Handbook of Language Development*, Malden, MA: Blackwell Publishing.

82. Hugon, M.A. & Seibel, C. (1988). *Reserches impliquees, reserche-action:le cas de l'education*. Belgio, Università De Boeck. In Barbier R. (2007). *La ricerca – azione*. Roma: Armando Editore.
83. Husserl, E. (1900). *Prolegomeni alle Ricerche Logiche* par.71 op.cit. in Prefazione a *La filosofia come scienza rigorosa*, tr. e introduzione di Filippo Costa, Torino: G.B. Paravia, 1958, poi tr. Corrado Sinigaglia, prefazione di Giuseppe Semerari, Roma-Bari: Laterza, 2005
84. Iavarone, Maria L. (2010). *Abitare la corporeità. Dimensioni teoriche e buone pratiche di educazione motoria*. Milano: Franco Angeli.
85. Lakoff, G. (1987). *Women, fire, and dangerous things: What categories reveal about the mind*. Chicago: University of Chicago Press.
86. Lumbelli L. (1990). *Pedagogia sperimentale e ricerca esplorativa*, in G.U. Balduzzi, V. Telmon (a cura di) *Oggetto e metodi della ricerca in campo educativo: le voci di un recente incontro*. Bologna: CLUEB.
87. Glenberg, Arthur & Kaschak, Michael P. (2002). *Grounding language in action*. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9 (3), 558-565.
88. Johnson, M. (1987). *The Body in the Mind: The Bodily Basis of Meaning, Imagination, and Reason*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
89. Jordens, P. & Roberts, L. (2009). *International Review of Applied Linguistics, Language Teaching*, Vol. 3, Issue 4, 291–300.
90. Kandel, E. R., Schwartz, J.H., Jessel, T.M. (1994). *Principi di neuroscienze*, a cura di Virgilio Perri, Giuseppe Spidalieri, Milano: CEA.
91. Kendon, A. (1994). *Do gestures communicate? A review*. *Research on Language and Social Interaction*, 27, 175–200.
92. Kendon, Adam (2004). *Gesture: Visible Action as Utterance*. Cambridge: Cambridge University Press.
93. Khun, T. S (1962). *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*. Torino: Einaudi
94. Krauss, R. M., Chen, Y., & Chawla, P. (1996). *Nonverbal behavior and nonverbal communication; What do conversational hand gestures tell us?* In M. Zanna, (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (pp.389–450). San Diego, CA: Academic Press.
95. Lávadas, E., Sartori, G., Zag, o S. (1999). *Le basi della neuropsicologia*. In C.A.Umiltà (a cura di), *Manuale di Neuroscienze*, Bologna : Società Editrice il Mulino.

96. Lakoff, G. & Johnson, M. (1999). *Philosophy in the flesh: the embodied mind and its challenge to Western thought*. New York: Basic Book.
97. Lakoff, G. & Johnson, M. (1999). *Methaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press.
98. Lave, J., Wenger, E. (1991). *Situated Learning. Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge, UK : Cambridge University Press,.
99. Liberman, A. e Mattingly, I. (1985). The motor theory of speech perception revisited. *Cognition*, 21, 1-36.
100. Lieberman, Ph. (2002). On the nature and Evolution of Neural Bases of Human Language. *Yearbook of Physical Antropology*, 45:36-62.
101. Lucisano, P. & Salerni, A. (2002). *Metodologia della ricerca in educazione e formazione*. Milano:Carocci.
102. Lumbelli, L. (1980). La ricerca esplorativa in pedagogia, *Ricerche pedagogiche*. 56-61. Luglio-Dicembre
103. Mantovani, S. (1998). *La ricerca sul campo in educazione*. Milano: Mondadori
104. McFee, G. (2007). Paradigms and possibilities: or some concerns for the study of sport from the philosophy of science. *Sport, ethic and philosophy*, 1 (1) 58-77.
105. McFee, G. (2009). The epistemology of qualitative research into sport: ethical and erotetic? *Qualitative Research in Sport and Exsercise*,1(3), 297-311.
106. McNeill, D. (1992). *Hand and mind*. Chicago: University of Chicago Press.
107. Messick,S.A.(1989). *Validity*. In Linn R. (Eds) Educational Measurement (3rd ed. Pp.13-103) Washington DC. American Council on Education.
108. Merlau-Ponty, M. (1945). *Phénoménologie de la Perception*. Paris: Gallimard. Trad. it., Fenomenologia della percezione. Milano: Bompiani.
109. Metzinger, T. & Gallese, V. ,(2003). The emergence of a shared action ontology: Building blocks for a theory. *Consciousness and Cognition* 12 (2003) 549–571.
110. Miele, R. (1958). *Armed Forces language training in peacetime*, tesi di dottorato non pubblicata, Columbia University, 1958. In J.J. ASHER, The Total Physical Response Approach in Second Language Learning, *The Modern Language Journal*, LIII, 1 (1969).
111. Morin, E. (1993). *Introduzione al pensiero complesso*. Milano: Sperling & Kupfer.

112. Nagel, E. (1968). *La struttura della scienza*. Milano: Feltrinelli.
113. Naranayan, S., Fedelman, J. (2004). "Embodied Meaning in a Neural Theory of Language". *Brain and Language Vol. 89, Issue 2*, pp 385-392.
114. Nicoletti, R., Borghi Anna M. (2007). *Il controllo motorio*. Bologna: Il Mulino.
115. Oliveiro, A. (2008). *Prima lezione di neuroscienze*. Roma: Laterza.
116. Orefice, P. (2006). *La ricerca azione partecipativa. Teoria e pratiche*. Napoli: Liguori Editore.
117. Pacherie, E. (2008). The Phenomenology of Action. A Conceptual Framework. *Cognition* 107 (1), 179-207.
118. Pellerey, M. (1980). Il metodo della ricerca-azione di K. Lewin nei suoi più recenti sviluppi e applicazioni. *Orientamenti Pedagogici*, n. 3, pp. 449-463.
119. Pellerey, M. (2011). La scelta del metodo. *Giornale italiano della ricerca educativa*, n.4, pp.107-111.
120. Piaget, J. (1954). *The Construction of reality in the child*: New York: Basic Books.
121. Piaget, J. & Inhelder, B. (1971). *Mental imagery in the child, a study of the development of imaginal representation*. New York: Basic Books.
122. Piaget, J. (2000). *Lo sviluppo mentale del bambino e altri studi di psicologia*. Torino: Einaudi.
123. Porcelli, G. (1994). E. W. Stevick e la glottodidattica umanistica in "L'analisi linguistica e letteraria", a. II n.1, pp. 103-145.
124. Putnam, H. (1983). *Computational psychology and interpretation theory*. Reprinted in *Realism and Reason: Phylosophical Papers*, vol.3, ed. H. Putnam. Cambridge University Press.
125. Reynolds, C.R. & Bigler, E.D. (1995). *Test di Memoria e Apprendimento*. Trento: Erickson.
126. Richards, J.C., Rodgers, T.S. (1968). *Approaches and Methods in Language Teaching*. Cambridge University Press.
127. Rizzolatti, G., Arbib, M.A. (1998) "Language within our grasp". *Trends in Neurosciences*, 21, 5, 188-194.
128. Rizzolatti, G., Sinigaglia, C. (2006). *So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
129. Rivoltella, Pier C. (2012). *Neurodidattica. Il cervello che apprende*. Milano:Fratelli Cortina Editori.

130. Rossi, Pier G.(2011). *La didattica enattiva*. Milano: Franco Angeli.
131. Russell, J. A. (1996). *Agency: Its role in mental development*. Hove: Erlbaum.
132. Sarracino, V., a cura di (1997). *Progettare la formazione*. Lecce: Pensa Multimedia.
133. Sarracino, V. Lupoli, N. (a cura di), (2003). *Le parole chiave della formazione. Elementi di lessico pedagogico e didattico*. Napoli: Tecnodid.
134. Scott, D. & Usher, R. (1996). *Understanding educational research*. New York. London: Routledge.
135. Searle, J. (1983). *Intentionality: An Essay in the Philosophy of Mind*. New York: Cambridge University Press.
136. Shafer, V.L & Garrido-Nag, K. (2007). *The neurodevelopmental basis of speech and language*. The Handbook of Language Development (M. Shatz, E. Hoff, Eds.). Oxford: Blackwell.
137. Sibilio, M. (2003). *Il corpo intelligente*. Napoli: Esselibri.
138. Sibilio, M. (2005). *Lo sport come percorso educativo. Attività sportive e forme intellettive*. Napoli: Guida.
139. Sibilio, M. (2007). *Il laboratorio ludico-sportivo e motorio tra corpo, movimento, emozione e cognizione*. Roma: Aracne,
140. Sibilio, M. (2008). *Il corpo e il movimento*. Napoli: Cuen.
141. Sibilio, M., Raiola, G., Gomez Paloma, F., D'Elia, F., Galdieri, M., Baldassarre, G., Carlomagno, N. (2008). *The Value of Sport in the Processes of Social Integration*. Proceeding of AIESEP 2008 World Congress "Sport Pedagogy Research, policy and practice", AIESEP, Sapporo, Giappone.
142. Sibilio, M. a cura di, (2010). *Ricerca corporeamente in ambiente educativo*. Lecce: Pensa.
143. Siegel, Daniel J.(1999).*The Developing Mind*. The Guilford Press Inc: and mark Paterson Trad. It. (2001) *La mente relazionale*, Milano: Cortina Editore.
144. Sinclair, H. (1977). *Schemi sensomotori di azioni come condizione per l'acquisizione della sintassi*. In M.S. Barbieri, *Gli inizi del linguaggio: aspetti cognitivi e comunicativi*. Firenze: La Nuova Italia.
145. Sorzio, P. (2005). *La ricerca qualitativa in educazione*. Roma: Carocci.
146. Stanfield, R. A., & Zwaan, R. A. (2001). The effect of implied orientation derived from verbal context on picture recognition. *Psychological Science*, 12, 153-156.

147. Stevick, E.W. (1980). *Teaching languages. A way and ways*: Rowley(Mass.), Newbury House.
148. Stevick, E.W.(1990). *Humanism in Language Teaching*. Oxford: OUP.
149. Tadié, Jean-Yves & Tadié, M. (1999). *Le sens de la mémoire*. Paris : Éditions Gallimard (Trad. Italiana : Il senso della memoria (2000), Bari : Edizioni Dedalo).
150. Taylor, L. J., & Zwaan, R. A. (2008). Motor resonance and linguistic focus. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*,61, 869-904.
151. Taylor, L. (1992). *Vocabulary in action*, Cambridge: Prentice Hall.
152. Trisciuzzi, L. (1999). *Manuale di didattica in classe*. Pisa: ETS.
153. Tulving, E. (1983). *Elements of episodic memory*. New York: Oxford University Press.
154. Umiltà, C.A., a cura di (1999). *Manuale di Neuroscienze*. Bologna: Il Mulino.
155. Varela, J.F., Thompson, E., Rosch, E. (1993). *The Embodied Mind. Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge: Mit Press.
156. Vygotskij, L.S. (1966). *Pensiero e Linguaggio*. Firenze: Giunti Barbera.
157. Vygotskij, L.S. (1990). *Storia dello sviluppo delle funzioni psichiche superiori e altri scritti*. In Maria Serena Veggetti (a cura di), Firenze: Giunti.
158. Vygotskij, L.S. (1987). *Il processo cognitivo*, trad. it., Torino: Boringhieri, p. 128 (citato da P. Miller, *Teorie dello sviluppo psicologico*, trad. it. Camilla Gobbo e Marina Porrelli, Bologna: Il Mulino.
159. von Glasersfeld, E. (1981). *An Introduction to Radical Constructivism*. Originally published in P. Watzlawick (Ed.), *Die Erfundene Wirklichkeit*. Munich: Piper, 1981. Author's translation in P. Watzlawick (Ed.), *The Invented Reality*. New York: Norton, 1984.
160. Watzlawick, P. (1988). *La realtà inventata*. Milano: Feltrinelli.
161. Watzlawick, P., Beavin, J.H., Jackson, D.D. (1967). *Pragmatics of human communication, a study of interactional patterns, pathologies, and paradox*. New York: W.W. Norton & Co. Inc. Trad. it. *Pragmatica della comunicazione umana studio dei modelli interattivi delle patologie e dei paradossi , del Mental Research Institute, Palo Alto, Californi*, Roma: Astrolabio.
162. Young, J.Z. (1971). *Biologia, evoluzione e cultura*. Torino: Bollati Boringhieri.

163. Yu, C., Ballard, Dana H., Aslin, Richard N. (2005). The role of Embodied Intention in Early Lexical Acquisition. *Cognitive science*. Vol.29, Issue 6, pp.961-1005.
164. Zwaan, R. A., & Taylor, L. J. (2006). Seeing, acting, understanding: Motor resonance in language comprehension. *Journal of Experimental Psychology: General*, 135, 1–11.
165. Tulving, E. (1983). *Elements of episodic memory*. New York: Oxford University Press.

Riferimenti normativi

1. Ministero della Pubblica Istruzione, *Indicazioni per il Curricolo per la scuola di infanzia e per il primo ciclo di Istruzione*, Roma, 2007
2. D.P.R. 12.2.1985 n. 104. *Programmi didattici per la scuola primaria*.