

# Indice

Presentazione, di Lanfranco Rosati

7

---

## CAPITOLO PRIMO

Donatello Smeriglio

1.1. *Il pensiero di Maria Montessori alla luce delle neuroscienze*, p. 19; 1.2. *La pedagogia come scienza*, p. 21; 1.3. *La mente del bambino*, p. 24; 1.4. *Esperienza sensoriale e mente*, p. 27; 1.5. *La scoperta dei neuroni specchio*, p.30; 1.6. *Imitazione e apprendimento*, p. 36; *Conclusione*, p. 49; *Bibliografia*, p. 51.

---

## CAPITOLO SECONDO

Mina De Santis

2.1. *Processi cognitivi e mappe concettuali*, p. 53; 2.2. *Tradizione e innovazione nelle migliori esperienze del Novecento*, p. 56; 2.3. *La nuova scuola per l'apprendimento*, p. 59; 2.4. *La relazione interpersonale e l'intelligenza sociale*, p. 61; *Conclusioni*, p. 64.

---

## CAPITOLO TERZO

Annalisa Morganti

3.1. *Il corpo e la mente*, p. 67; 3.2. *Qualità della vita e diritto all'educazione per i disabili*, p. 72; 3.3. *Tra vecchie e "nuove" patologie*, p. 83; 3.4. *Il bambino tra disturbi e difficoltà di apprendimento*, p. 95; *Bibliografia*, p. 101.

---

## CAPITOLO QUARTO

Agnese Rosati

4.1. *La didattica come scienza dell'educazione*, p. 103; 4.2. *La filosofia, la pedagogia e le neuroscienze*, p. 116; 4.3. *Cambiamento di prospettive: la formazione continua*, p. 122; 4.4. *I neuroni-specchio: una classe d'eccezione*, p. 127; 4.5. *La cultura a fondamento dell'agire comunicativo*, p.130; 4.6. *Etica dell'educazione*, p. 134; *Conclusioni. Per una didattica della cultura*, p. 140; *Bibliografia*, p. 145.

Laura Scerbo

5.1. *Neuromarketing: la pubblicità rivolta all'infanzia*, p. 149; 5.2. *Neurodidattica ed educazione ai media: alcune considerazioni*, p. 157; *Bibliografia*, p. 163.

## *Presentazione*

**L**a premura con la quale gli educatori, ma anche i genitori dei bambini in età scolare, discutono della mente si arricchisce ogni giorno di più di nuove riflessioni che scaturiscono dalle ricerche scientifiche condotte in tre campi decisivi: quello dei processi cognitivi, quello della neurobiopsicologia, quello delle neuroscienze. Questa situazione che sostiene a maggiore ragione la necessità di un aggiornamento continuo, anche con letture mirate oltre che con seminari e conferenze di esperti, è tuttavia costantemente aperta, nel senso che ogni proposta che viene avanzata sul piano didattico, non ultima quella di porre a fondamento della didattica le neuroscienze – di qui il nome di neuro didattica –, non può mai dirsi definitiva ed assoluta tanto è vero che, quantunque allargato, il campo delle scienze umane è sempre attuale e vivo (ci si riferisce, qui, all'apporto della psicologia, della sociologia, della filosofia, dell'antropologia culturale, della biologia).

Basta spostare il discorso sulla origine e sulla natura della mente umana. L'americana Patricia Smith Churchill colloca lo studio della mente in una cornice strettamente evolucionistica darwiniana che trova sicuramente

un appiglio gigante nella vita neurale che, sebbene fondata sulla biologia, rende più umane con la mente le altre funzioni squisitamente personali come il linguaggio, la cultura, l'affettività, perfino la ragione. Ma dalla biologia derivano implicazioni forti che rinviano necessariamente al cervello e quindi alla riflessione sulla natura corporea della persona così che anche il linguaggio, l'educazione, la cultura non sono determinanti per lo sviluppo del pensiero umano la cui natura, conviene ribadirlo, è essenzialmente biologica.

Va tuttavia rilevato che questa affermazione non legittima una sorta di materialismo darwinistico, quantunque non possa essere negata l'idea di evoluzione. Si è potuto rilevare, piuttosto, che se la scienza del cervello non appare sufficiente a spiegare totalmente la mente la quale, malgrado la stretta parentela non è il cervello, essa appare distaccata dai giochi delle sinapsi, cioè dei tanti collegamenti neuronali, perché è, nella scala evolutiva, ad un livello molto più elevato. L'origine dunque da sola non basta a chiudere il capitolo mente-cervello. D'altra parte le scoperte che, come si diceva poc'anzi, ogni giorno si susseguono ad opera di centri di ricerca soprattutto stranieri, non sono mai definitive ed assolute, com'è nella natura della scienza stessa tanto che il recupero con le scienze umane diventa fondamentale. Non basta più un solo paradigma metodologico, afferma Michele Di Francesco sul Sole-24 Ore, ma occorrono molteplici apporti, "una pluralità di approcci ed ulteriori livelli di descrizione", soprattutto quando le spinte della neuro filosofia invadono i campi dell'economia e dell'etica.

Il problema si dilata soltanto che si porti il discorso sulla coscienza e sulla soggettività. La coscienza, difatti, la più

familiare e la più misteriosa tra le cose del mondo”, come ha detto Chalmers, è “processo, crescita su se stessi, non accumulo di stati sovrapposti uno sull’altro”. Lo dichiara un filosofo, H. Bergson. Ma se vogliamo scoprire la sua sede non possiamo negare che essa sia nel cervello, esposta ai condizionamenti dell’ambiente come abbiamo potuto rilevare nel nostro *Mente e Cervello* (2008).

Certamente la ricerca didattica, si sa, non è e non può essere autoreferenziale. Questo significa che, pur nel dovuto riconoscimento della sua autonomia epistemologica, essa non può sfuggire, come peraltro è stato nel lontano e vicino passato, alla necessità di “guardare” ai nuovi saperi che provenivano da esperienze di insegnamento, dalle scoperte della ricerca psicologica, dalle teorie del profondo.

A questa necessità, che in un certo senso può apparire ovvia, poiché la funzione formativa e di sviluppo delle conoscenze e delle capacità mentali della persona, obiettivi fondamentali dell’azione educativa, non potevano e non possono prescindere dai risultati che altri settori di ricerca, più o meno direttamente collegati alle problematiche educative, via via se ne aggiungevano altre nello spiegare la complessità dei processi mentali che stanno alla base dello sviluppo umano, la didattica è necessariamente legata.

È questo il criterio seguito da pedagogisti e didattici che è espresso nella formula “conoscere per educare” (Zavalloni, 1961). Così, via via, dall’esperienza e dalle intuizioni legate alla quotidianità dell’insegnamento, dalla riflessione sul fatto educativo, si giunge alla formulazione di teorie e metodologie pedagogiche e didattiche, la cui, per certi aspetti, ingenuità di elaborazione teorica, è andata a sostituirsi fin dalla apparizione, sulla scena della ricerca

scientifico, dei risultati della ricerca psicologica. E per quel che riguarda il ruolo della vita mentale ed affettiva sulle dinamiche della formazione della personalità, i contributi delle teorie del profondo, in particolare della psicanalisi freudiana hanno fatto il resto.

Si andava affermando così negli ultimi decenni la didattica psicologica, addirittura, con H. Aebli (1974), una didattica esclusivamente fondata sulla teoria dello sviluppo mentale formulata da J. Piaget.

Sugli enormi vantaggi teorici e operativi relativi alla formulazione di strategie e criteri didattici innovativi non è necessario, comunque impossibile nell'ambito dei limiti e degli intenti del presente discorso introduttivo, soffermarsi molto. Resta il fatto, comunque, che l'eccessivo, a volte non necessario e scientificamente corretto riferimento alla psicologia, ha determinato la giusta reazione dei pedagogisti che hanno definito questa soverchiante dipendenza della didattica dalla psicologia come "psicologismo"; di qui il sorgere della necessità di affermare l'autonomia e la specificità della ricerca didattica e delle sue metodologie di indagine, una specificità e una autonomia che tuttavia non hanno significato, e non significano ancora, rifiuto totale dei contributi che altri settori di ricerca possono fornire all'analisi delle problematiche educative.

Occorre allora osservare che gran parte delle conoscenze confluite nella didattica sono state acquisite da metodi di indagine fondati sull'osservazione del comportamento infantile, in situazioni naturali o sperimentali di apprendimento (Montessori, 1970) e mediante il metodo clinico-genetico ideato da J. Piaget. Ciò ha formato un grande contributo alla conoscenza delle modalità concrete in cui

si esprime l'attività di apprendimento e di sviluppo cognitivo del soggetto, e quindi un insieme di dati conoscitivi utili e addirittura indispensabili alla ricerca didattica.

Negli ultimi anni, poi, l'autonomia e la specificità della didattica hanno dato luogo ad un notevole ampliamento del suo campo di indagine, con indirizzi di ricerca e formulazioni teoriche che hanno seguito, o addirittura anticipato, l'emergere di nuove esigenze formative, e pertanto la necessaria diversificazione della ricerca teorica e operativa.

Così, i rapporti tra sviluppo della personalità e nuove istanze educative (L. Smeriglio, 1991), la necessità di una didattica della cultura (L. Rosati, 1998), l'intima connessione tra sviluppo tecnologico e nuovi metodi di insegnamento (R. Maragliano, 2007), l'analisi storico-critica delle istituzioni educative e lo studio comparativo con quelle di altri Paesi (C. Laneve, 2003), l'indagine sui sistemi di valutazione in relazione alle istanze della formazione (G. Domenici, 2003), l'esame delle problematiche relative al curriculum didattico (E. Damiano, 1993), le problematiche didattiche derivanti dalle esigenze dell'integrazione (A. Curatola, 2002), e sul piano della ricerca specialistica la valutazione critica del disagio giovanile (F. Gatto) e sulle attuali problematiche delle manifestazioni di gravi alterazioni del comportamento studentesco quali si esprimono nel fenomeno del bullismo (C. Epasto, 2004), costituiscono l'attuale impalcatura teorico-sperimentale della ricerca didattica, espressione di un impegno di studio che ne qualifica l'eccellenza. Tutto ciò, naturalmente, senza nulla negare all'analisi puntuale di Calidoni e al lavoro di Bruera<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Riferimenti essenziali vanno ricondotti a questi contributi:

Entriamo così nella realtà di oggi che, in effetti, disegna il futuro della ricerca didattica. Oggi, infatti, lo sviluppo e l'affermazione degli strumenti e delle tecniche di neuroimmagine, sia in sede diagnostica che come mezzi fondamentali per la ricerca nei diversi settori dell'attività cerebrale e dei processi neurofisiologici che si esprimono nell'apprendimento, hanno determinato una migliore e più ampia conoscenza dell'attività mentale. Le neuroscienze hanno quindi dato luogo, con le loro scoperte, ad una visione nuova e più complessa del funzionamento mentale, del ruolo che assumono le diverse aree cerebrali sia nella specificità delle loro funzioni, sia nella trasversalità dei processi che determinano la complessità della vita mentale.

La scoperta dei cosiddetti neuroni specchio, delle funzioni che essi svolgono nell'ambito dell'attività cognitiva, ha dato luogo altresì alla individuazione delle correlazioni

---

H. AEBLI, *Rilievi sullo sviluppo mentale del bambino*, La Nuova Italia, Firenze 1974; R. BRUERA, *La didattica come scienza cognitiva*, La Scuola, Brescia 1999; P. CALIDONI, *Didattica e sapere professionale*, La Scuola, Brescia 2000; A. CURATOLA, *Pedagogia della scuola. Ambiente, autonomia, imprenditorialità*, Anicia, Roma, 2003; E. DAMIANO, *L'azione didattica. Per una teoria dell'insegnamento*, Armando Editore, Roma, 1993; M. DE SANTIS, *Problemi e prospettive dell'insegnamento*, Morlacchi Editore, Perugia 2006; G. DOMENICI, *Manuale della valutazione scolastica*, Laterza, Bari, 2003; C. EPASTO, *Le dinamiche relazionali distorte. Il bullismo*, Editore Samperi, Messina, 2004; C. LANEVE, *La didattica fra teoria e pratica*, La Scuola, Brescia, 2003; J. LEDOUX, *Il cervello emotivo. Alle origini delle emozioni*, Baldini Castoldi Dalai, Milano, 2003; J. EDoux, *Il sé sinaptico. Come il nostro cervello ci fa diventare quelli che siamo*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 2002; M. MONTESSORI, *La mente del bambino. Mente assorbente*, Garzanti, Milano, 1970; R. MARAGLIANO, *Nuovo manuale di didattica multimediale*, Laterza, Bari, 2007; L. ROSATI, *Paradigmi culturali e didattica*, La Scuola, Brescia, 1998; L. SMERIGLIO, *Personalità e diversità*, Sapiognoli Editore, Torriana (Fo), 1991; R. Zavalloni, *Conoscere per educare: guida alla conoscenza dell'alunno*, La Scuola, Brescia, 1961.

che caratterizzano i suoi rapporti con la vita emotiva: l'interazione delle funzioni cognitive con quelle dell'attività emotiva ha come esiti conoscitivi l'accertamento che un maggior numero di sistemi cerebrali ed è generalmente attivo durante gli stati emotivi e l'intensità di eccitazione è maggiore.

Volendo trarre una prima indicazione didattica (meglio di neurodidattica), è evidente che "la possibilità di un apprendimento coordinato attraverso i sistemi cerebrali è maggiore durante gli stati emotivi e minore durante quelli non emotivi. È qui che sorge l'esigenza di una didattica non replicante, alternativa alla banalità della lezione di routine, che sia *costitutiva*, localmente definita a seconda dei bisogni formativi personali"<sup>2</sup>.

A tal punto, appare evidente che l'esigenza di nuovi orientamenti della didattica risulta determinante rispetto alle attuali conclusioni della ricerca neurofisiologica sulla attività cerebrale. Le correlazioni esistenti tra situazioni stimolo di varia natura e organizzazione neurofisiologica della mente; tra l'attività funzionale dei neuroni specchio e l'apprendimento; tra apprendimento, organizzazione e sviluppo dell'intelligenza, non solo rinforzano saperi che già conosceamo, ma rispecchiano le conclusioni delle neuroscienze. Queste, però, hanno aggiunto in maniera determinante la dimostrazione scientifica e sperimentale di alcuni processi cerebrali che sottendono la possibilità della mente di organizzarsi in funzione dell'attivazione di determinate aree neurali, attivazione che dipende dalla

---

<sup>2</sup> J. LEDOUX, *Il sé sinaptico. Come il nostro cervello ci fa diventare quelli che siamo*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 2002.

diversità degli stimoli, dalla loro intensità e dalla tonalità emozionale che li accompagna.

Se così è, appare ampiamente giustificata e condivisibile la considerazione di F. Aprile:

“il docente sa benissimo che gli stimoli prodotti in classe vanno ad incidere sull’organizzazione mente-cervello, ma chissà perché egli deve rimanere privo di quelle conoscenze che in dipendenza dell’attivazione di determinate aree neurali, piuttosto che di altre, dovuta alla diversa natura della didattica, possono favorire una comprensione più profonda e raffinata dei saperi”<sup>3</sup>.

La conclusione che si può trarre già oggi, ma certamente con nuove direzioni di una ricerca didattica rivolta al futuro, è che la conoscenza che deriva dagli attuali traguardi scientifici delle neuroscienze, impone alla didattica di assumere configurazioni teoriche e operative che tengano conto del funzionamento mentale quale si esprime nelle attività cognitive e di apprendimento, e non ultimo, alla vita emotiva che li accompagna. Una didattica, quindi, che dovrà elaborare criteri, nonché modalità operative, che servano, a seconda degli obiettivi formativi, ad attivare determinate aree invece che altre, e sul piano di una considerazione più attenta del ruolo che svolgono le emozioni nei processi di apprendimento, governare l’interazione tra attività cognitive e vita emozionale, nella piena consapevolezza che il progresso degli uomini passa inevitabilmente dall’educazione dell’anima e non solo da quella dell’intelletto.

Ecco un volume a più mani che percorre i nuovi sentieri della ricerca pedagogica e didattica, obbligando a ripensa-

---

<sup>3</sup> F. APRILE, <http://www.adolescenza.org/aprile2.pdf>

re anche i termini della questione, soprattutto in relazione all'ampliamento del quadro antropologico che comprende, con le scienze dell'educazione tradizionali, quelle, per dirlo con G. Mialaret, indicate fin dalla seconda metà del Novecento, anche gli apporti delle scienze cognitive, della neuropsicologia e delle neuroscienze.

C'è tutto, allora, per conferire al lavoro dei cinque autori, esperti del settore, il carattere di un manuale di didattica, anche se fortemente connotato sul piano teorico le cui implicazioni pratico-operative attendono di essere affidate alla libertà creativa degli insegnanti-lettori cui il libro è destinato.

La coerenza discorsiva, ma anche la comune consonanza di interessi didattici, fanno sì che i saggi di cui il libro si compone non sono mai ripetitivi, ma esplorano nel profondo questioni di portata innovativa tali da disegnare un panorama didattico valido oggi, soprattutto aperto al futuro.

Lascio a ciascuno dei giovani colleghi il compito di illustrare i singoli personali più spediti camminamenti.

Perugia 2009

*Lanfranco Rosati*



## QUALE DIDATTICA



## Capitolo primo

### *1.1 Il pensiero di Maria Montessori alla luce delle neuroscienze*

Alcune considerazioni preliminari allo svolgimento di un discorso che potrebbe sembrare “fuori fase”, cioè sfasato rispetto al campo d’indagine della più avanzata ricerca didattica, alla più attenta formulazione dei criteri, generali e specifici, su cui si esercita, negli ultimi decenni, la didattica come teoria e pratica dei processi di insegnamento-apprendimento. Un discorso che potrebbe addirittura apparire inutile o “presuntuoso” se pretendesse, dopo l’irruzione delle tecnologie dell’insegnamento, di considerare e valutare il pensiero di Maria Montessori secondo alcuni parametri, sia pure importanti e ancora validi, dell’epistemologia pedagogica storicamente e teoreticamente più accreditata. L’immensa bibliografia nazionale e internazionale sull’opera e la formulazione ad ampio raggio della pedagogia montessoriana renderebbe difficile o, addirittura, improbabile ogni tentativo di un suo ulteriore approfondimento.

Quindi niente di tutto questo!

L'ottica da cui si vuole riconsiderare alcuni fondamentali aspetti della pedagogia e della didattica montessoriana discende da una personale considerazione dei rapporti tra pedagogia e didattica tradizionali e il diffuso atteggiamento con cui Studiosi di scienze dell'educazione guardano al "passato" come espressione di un pensiero e di una ricerca che, come si suol dire, "hanno fatto il loro tempo", ma con i quali sovente non si misurano in maniera critica.

Un atteggiamento che, per certi aspetti, deriva dal progresso della ricerca pedagogico-didattica sempre più attenta ad attingere, nella sua autonomia epistemologica, ai risultati e ai contributi delle più avanzate tecnologie dell'insegnamento, ai dati di conoscenza che derivano da diversi settori scientifici e culturali che hanno attinenza, diretta o indiretta, con le problematiche dell'educazione.

Si tratta tuttavia di considerare alcune intuizioni e idee del passato alla luce delle nuove conoscenze non soltanto in ambito didattico e tecnologico, ma soprattutto derivanti dalle *neuroscienze* che certamente hanno già fornito, e sicuramente forniranno ancora, dati conoscitivi indispensabili alla elaborazione scientifica di una didattica che ormai tende a costituirsi, appunto, come *neurodidattica*.

Avremo modo di esaminare più da vicino tale questione. A questo punto ritengo essenziale specificare meglio il significato che vuole assumere l'affermazione di un modo diverso, e criticamente più valido e operativamente accreditabile, di considerare alcuni aspetti della didattica e della pedagogia "tradizionali" alla luce del notevole avvanza-

mento delle scienze dell'educazione e, in particolare, delle neuroscienze.

Ciò può condurre, da un lato, ad individuare in alcune formulazioni pedagogico-didattiche del passato una loro intrinseca validità alla luce delle più recenti scoperte delle neuroscienze e, in genere, della più "scaltrita" ricerca educativa; dall'altro a non escludere, dall'esperienza e dall'operativa didattica, modalità d'insegnamento che le attuali conoscenze ne giustificano e ne garantiscono la validità scientifica.

Il pensiero di Maria Montessori ci sembra, appunto, uno dei campi di verifica più interessante e significativo a sostegno della tesi che nella cultura pedagogico-didattica del passato sono rintracciabili idee e proposte che trovano giustificazione nelle più avanzate teorizzazioni che pongono la ricerca educativa in stretta connessione con l'avanzamento delle conoscenze, come è stato già messo in rilievo nei settori delle tecnologie informatiche, e più recentemente, nell'ambito delle neuroscienze.

### *1.2. La pedagogia come scienza*

Maria Montessori fin dai primi esordi del suo interesse per l'educazione, in relazione anche alle esperienze compiute nell'ambito della pedagogia speciale, matura un'idea e un proposito fondamentale: fare della pedagogia una scienza. Una pedagogia che tenesse conto dei notevoli contributi scientifici che già da allora risultavano interessanti per l'elaborazione di una scienza dell'educazione, che consentisse una "larga utilizzazione delle esperienze

scientifiche, *senza rimuoverla dalle sue naturali basi su principi speculativi*".<sup>4</sup>

Tale riconoscimento della validità dei principi speculativi, considerato alla luce di tutto il pensiero montessoriano, esprime l'esigenza di una Pedagogia teleologica, anzi come affermazione di una necessaria prospettiva valoriale della ricerca educativa. E il valore fondamentale è l'*uomo*. Occorre tuttavia sottolineare che la pedagogia scientifica di cui parla la Montessori non è assolutamente l'esito di una organizzazione epistemologica delle varie scienze che hanno attinenza col fatto educativo. Una concezione oggi ancora presente nel panorama degli studi che tendono a definire i fondamenti, ovvero la struttura epistemologica della pedagogia.

La pedagogia scientifica si fonda invece esclusivamente sull'esperienza, sull'osservazione, sulla verifica delle ipotesi interpretative dello sviluppo umano, sulla ideazione ed elaborazione di criteri didattici che si organizzano in una metodologia dell'insegnamento.

È questo quadro concettuale che definisce la pedagogia scientifica, la sua metodologia d'indagine, il suo carattere, in un certo senso, di "scienza nuova", che guarda allo sviluppo umano a partire dai primi anni di vita per scoprire le vere origini dell'uomo, di quell'essere di cui la Montessori indica il percorso evolutivo: dall'esperienza sensoriale-motoria, fase fondamentale dei primi apprendimenti, delle prime cognizioni, all'esperienza cognitiva che

---

<sup>4</sup> M. MONTESSORI, *La scoperta del bambino*, Garzanti, Milano, 1951, p. 1

Il corsivo è nostro, e tende a sottolineare un'interessante considerazione sui rapporti e le diversità metodologiche tra pedagogia speculativa e pedagogia scientifica.

si organizzerà successivamente attraverso processi mentali che, da un lato traggono origine dall'esperienza e dalla cultura, dall'altro divengono possibilità e criteri interpretativi della realtà.

Ma ciò che costituisce l'essenza fondamentale dell'idea dello sviluppo umano è il diverso modo con cui la Montessori descrive il funzionamento della mente umana agli inizi del suo originario costituirsi come "intelligenza". È proprio dalla necessità scientifica di comprendere il complesso problema dell'evoluzione dell'uomo, dei processi mentali che la caratterizzano, dalle "vicende" attraverso le quali, nel bene e nel male, si costruisce "l'uomo", che ha origine l'esigenza della Montessori di applicare e verificare i suoi postulati della ricerca educativa come scienza. I risultati ai quali è pervenuta la Studiosa italiana in oltre quarant'anni di ricerche, di sperimentazioni, di esperienze pedagogiche, sono ormai patrimonio comune della pedagogia e della didattica mondiale. Questo significa, vogliamo sottolinearlo ancora una volta, che non avrebbe senso cercare di aggiungere nuove, anche se interessanti notazioni al pensiero montessoriano, ovviamente soprattutto se si utilizzassero i criteri dell'ormai superata epistemologia pedagogica.

L'idea che si intende invece progettare, come indica peraltro il titolo di questo scritto, è di vedere alla luce di alcuni importanti contributi delle neuroscienze, se alla validità ormai universalmente riconosciuta del montessorismo, le conoscenze acquisite relative ad alcuni aspetti del funzionamento mentale, confermino scientificamente, e fino a qual punto, le intuizioni della Montessori, soprattutto quelle espresse nei volumi: *La mente del bambino*,

*La scoperta del bambino, Il segreto dell'infanzia, La mente assorbente.*

### 1.3. *La mente del bambino*

Non a caso il sottotitolo di tale volume è *La mente assorbente*, che esprime una fondamentale acquisizione che la Montessori elabora sulla base delle osservazioni compiute sulla realtà del comportamento cognitivo ed emotivo del bambino, in un periodo fondamentale dello sviluppo umano, cioè l'età compresa tra la nascita e i primi tre/sei anni di vita. Un'età in cui si gettano le basi della crescita e della costruzione dell'uomo, in cui maggiormente si esplicano le connessioni tra il sorgere dell'attività cognitiva e la vita emozionale; connessioni che, secondo la Montessori, interesseranno l'intero arco della vita, ma che nelle prime fasi dello sviluppo, dalla nascita ai tre anni, assumono particolare importanza. Esse costituiscono anzi la struttura neurofisiologica della mente, che trova nella "mente assorbente" la fase iniziale specifica delle funzioni cognitivo-emozionali.

È qui, senza voler allargare l'immenso spazio di considerazioni, corollari e applicazioni didattiche che la Montessori deduce dalla teorizzazione della mente assorbente, occorre tuttavia considerare che essa non è certamente uno dei tanti "miti" pedagogici in cui si è espressa, a volte, la ricerca educativa e psicologica. Nemmeno l'affermazione, peraltro certamente non nuova, che il bambino "assorbe" dalla realtà esterna conoscenze e comportamenti.

Eppure il pericolo di una tale interpretazione, che c'è stata, ha avuto le sue origini e le sue motivazioni dall'am-

piezza delle funzioni che la Montessori assegna alla mente assorbente, indicandola tra l'altro come l'espressione funzionale di una mente, quella del bambino, ancora non equiparabile a quella dell'adulto, ancora non caratterizzata da processi cognitivi intenzionali e consapevoli. Talché, a proposito dell'acquisizione del linguaggio la Montessori scrive:

“La nostra mente, così com'è, non arriverebbe là dove arriva il bambino; per una conquista come quella del linguaggio è necessaria una forma di mente diversa; e questa forma appunto possiede il bambino: un tipo d'intelligenza diversa dalla nostra.

Potremmo dire che noi acquistiamo le conoscenze con la nostra intelligenza, mentre il bambino le assorbe con la sua vita psichica. Semplicemente continuando a vivere, il bambino impara a parlare il linguaggio della sua razza. È una specie di chimica mentale che opera in lui. Noi siamo recipienti; le impressioni si versano in noi, e noi le ricordiamo e le tratteniamo nella nostra mente, ma rimaniamo distinti dalle nostre impressioni, come l'acqua rimane distinta dal bicchiere. Il bambino subisce invece una trasformazione: le impressioni non solo penetrano nella sua mente, ma la formano. Esse s'incarnano in lui. Il bambino crea la propria “carne mentale”, usando le cose che sono nel suo ambiente”<sup>5</sup>.

È questa descrizione dell'attività mentale che opera nei primi anni di vita, che caratterizza in maniera specifica la mente del bambino, che spiega l'originalità delle intuizioni montessoriane sul ruolo dell'esperienza, cioè sulle correlazioni tra attività sensoriale e progressiva organizzazione neurologica della mente.

Siamo ad un aspetto fondamentale del pensiero montessoriano che, come vedremo meglio più avanti, trova

---

<sup>5</sup> M. MONTESSORI, *La mente del bambino. Mente assorbente*, Garzanti, Milano, 1970, p. 25.

conferma scientifica nelle più recenti conclusioni delle neuroscienze. In particolare ci si riferisce a quella affermazione che abbiamo riportato nella precedente citazione, e che se da un lato indica la capacità di “assorbimento” della mente, dall’altro la sua trasformazione in funzione, appunto, della penetrazione delle impressioni attraverso i sensi.

Nelle prime fasi dello sviluppo, quindi, il funzionamento dell’attività mentale si intensifica pertanto col processo di assorbimento delle impressioni, una attività che non ha nulla a che vedere con le caratteristiche che definiscono l’intelligenza dell’adulto: elaborazione consapevole delle informazioni, che nelle diverse modalità in cui essa si esprime, è sempre esito di un pensiero che, con Piaget, potremmo definire “operatorio”<sup>6</sup>.

La mente del bambino è quindi diversa da quella dell’adulto, è l’espressione meravigliosa della natura umana; attraverso i sensi essa accoglie l’universalità dell’esperienza umana:

“La Mente Assorbente accoglie tutto, spera in tutto; accetta la povertà come la ricchezza, accetta ogni fede, e i pregiudizi e costumi del suo ambiente: tutto incarna in se stesso.

Questo è il bambino!

E se non fosse così, l’umanità non raggiungerebbe stabilità in ognuna delle tante diverse parti della terra, né compirebbe il continuo progresso della civiltà se dovesse ricominciare sempre da capo.

---

<sup>6</sup> Piaget, com’è noto, ha distinto e indicato modalità diverse dell’attività mentale, considerando l’operatività cronologicamente successiva alle manifestazioni dell’intelligenza senso-motoria, dalla quale, in base a sequenze evolutive, si origina il pensiero operatorio-concreto e successivamente il pensiero operatorio-formale.

La Mente Assorbente forma la base della società creata dall'uomo, e ci appare nelle sembianze del delicato e piccolo bambino che risolve le misteriose difficoltà del destino umano con le virtù dell'amore.

Se noi studiamo il bambino meglio di quanto non abbiamo fatto fino ad oggi, scopriamo amore in ogni suo aspetto”<sup>7</sup>.

C'è certamente molta enfasi nell'assegnare alla mente assorbente, e quindi al bambino, tale importante funzione geneticamente fondatrice della realtà umana, peraltro esito di una attività caratterizzata dall'assenza di consapevolezza ed intenzionalità. Ma è nel quadro della visione del mondo e del bambino che occorre considerare questi aspetti del pensiero montessoriano, questa quasi superiorità funzionale della mente assorbente rispetto all'intelligenza dell'adulto, questa esaltante considerazione del bambino come “padre dell'uomo”. Nel bambino c'è l'uomo e, soprattutto, il destino dell'umanità. Da qui la grande responsabilità delle istituzioni educative, della famiglia per la priorità formativa che essa ha nel “guidare” lo sviluppo del bambino, ma soprattutto per gli educatori, per gli insegnanti, ai quali la formazione professionale, la cultura pedagogica, l'esperienza didattica non possono non renderli consapevoli e responsabili della loro importante funzione di guida dello sviluppo del bambino.

#### *1.4. Esperienza sensoriale e mente*

Il punto focale, del pensiero di M. Montessori, la base scientifica da cui si origina la sua didattica, e per esteso

---

<sup>7</sup> M. MONTESSORI, *Op. cit.*, p. 291.

la centralità che essa assegna all'infanzia nel processo di costruzione dell'uomo, è sicuramente da individuare nell'esperienza sensoriale e nell'attività della mente assorbente.

Ma l'esperienza sensoriale cui guarda la Montessori è ben lontana dalle teorizzazioni da sempre formulate da Filosofi, Psicologi, Pedagogisti. Essa è responsabile, non solo del progressivo "sorgere" dell'intelligenza e dell'attività cognitiva, ma anche delle dimensioni umane della solidarietà, della socializzazione. Qui si opera un grande e significativo accostamento tra le diverse funzioni della mente: attività cognitive, emozionali, affettive, si intersecano e pur nella specificità delle loro funzioni e della loro configurazione topologica cerebrale, danno luogo a processi mentali e comportamenti complessi. Un'interazione che la Montessori ha perfettamente intuito, che certamente scaturisce dalla considerazione della totalità della vita infantile, dalla lunga esperienza di osservazione e di studio del bambino. Non certamente dalla conoscenza di dati scientifici sul funzionamento dell'attività cerebrale che solo dopo diversi decenni saranno forniti dalle neuroscienze.

A questo punto si pone una domanda fondamentale dalla quale dipende la validità dell'assunto che ci siano posti: è lecito sostenere una certa equiparazione tra le tesi sostenute dalla Montessori relativamente alle modalità che regolano l'attività della mente assorbente e quelle che sottendono il funzionamento dei "neuroni specchio"? Esiste, cioè, una generale ma fondamentale convergenza tra le tesi montessoriane sul funzionamento mentale nei primissimi anni di vita e i risultati delle neuroscienze

relativamente alla esistenza di “operatori” mentali, i neuroni specchio, che fungono, come l’esperienza sensoriale descritta dalla Montessori, da organizzatori mentali che sottendono gradualmente il sorgere dell’attività cognitiva consapevole, della imitazione nelle sue diverse manifestazioni, come vedremo tra poco, dei primi apprendimenti, delle diverse forme e funzioni della vita emozionale? Intanto, una prima fondamentale considerazione: l’attività della mente assorbente è anteriore a qualsiasi consapevolezza. Il “bambino inconscio” è l’espressione con la quale la Montessori sottolinea chiaramente la caratteristica fondamentale della mente assorbente, la quale tuttavia non è “statica”, bensì processualmente collegata all’esperienza sensoriale. Quell’esperienza, appunto, dalla quale si origina successivamente la consapevolezza umana, la costruzione dell’uomo.

“La consapevolezza umana pare a noi una grande conquista. Diventare coscienti, acquistare una mente umana! Ma questa conquista noi la dobbiamo pagare, poiché, non appena diveniamo coscienti, ogni nuova acquisizione di sapere ci è causa di duro lavoro e di fatica”.<sup>8</sup>

Non a caso, quindi, l’educazione sensoriale e l’utilizzazione in ambito scolastico del materiale strutturato ideato dalla Montessori hanno la funzione di agevolare e rendere efficace il processo formativo del bambino. Una educazione e una didattica che determinano l’organizzazione e l’attuazione delle strutture mentali e comportamentali che segnano il passaggio dalla inconsapevolezza alla consape-

---

<sup>8</sup> *Ivi*, p. 26.

volezza, dall'attività inconscia all'attività cosciente, dalle prime esperienze di apprendimento motorio, linguistico e relazionale frammentarie e disorganiche alla loro progressiva strutturazione organica e consapevole.

### *1.5. La scoperta dei neuroni specchio*

L'ipotesi che alcune intuizioni della Montessori volte a spiegare alcuni aspetti del funzionamento mentale, anche se come è ovvio, non fondate su dati di conoscenze che solo oggi possediamo per lo sviluppo delle neuroscienze, indubbiamente indica nella scoperta dei neuroni specchio, l'ambito di una possibile interpretazione del pensiero montessoriano, alla luce, appunto, di tale scoperta della neurofisiologia.

Si tratterà, evidentemente, non certamente di prendere in esame la complessità e l'importanza delle ricerche di neurofisiologia che stanno alla base di tale scoperta, sia perché tale esame richiede ben altre competenze certamente non possedute dall'autore di questo articolo, anche se, e per certi aspetti, soprattutto perché non necessario nell'economia e nelle finalità del presente lavoro.

L'attenzione sarà pertanto riservata a quegli aspetti e a quelle conclusioni riguardanti il dinamismo neurofisiologico dei neuroni specchio che consentono, quanto meno su aspetti specifici del montessorismo, in particolare sulle funzioni della mente assorbente, di considerare valida l'ipotesi di una possibile lettura neuro-scientifica di alcune fondamentali intuizioni della Montessori. Per comprendere con chiarezza il ruolo che svolgono, dal punto di vista neurofisiologico, i neuroni specchio, come peraltro vedre-

mo meglio in seguito, le connessioni che attraverso essi si creano a livello cognitivo, comportamentale ed emotivo, citiamo un significativo brano che da inizio ad un importante studio:

“Qualche tempo fa Peter Brook ha dichiarato in un’intervista che con la scoperta dei *neuroni specchio* le neuroscienze avevano cominciato a capire quello che il teatro sapeva da sempre. Per il grande drammaturgo e regista britannico il lavoro dell’attore sarebbe vano se egli non potesse condividere, al di là di ogni barriera linguistica o culturale, i suoni e i movimenti del proprio corpo con gli spettatori, rendendoli parte di un evento che loro stessi debbono contribuire a creare. Su questa immediata condivisione il teatro avrebbe costruito la propria realtà e la propria giustificazione, ed è a essa che i neuroni specchio, con la loro capacità di attivarsi sia quando si compie un’azione in prima persona sia quando la si osserva compiere da altri, verrebbero a dare basi biologiche”.<sup>9</sup>

L’ampia citazione consente di formulare alcune considerazioni fondamentali: I) la comprensione della rappresentazione teatrale e quindi l’attivazione di “effetti” emozionali ad essa collegati, non sarebbero possibili se non fossero mediati dal sistema dei neuroni specchio; II) le ricerche teoriche e sperimentali hanno ormai ampiamente documentato che la loro attivazione, e quindi le connessioni neurofisiologiche e comportamentali che determinano, si verificano non soltanto quando si compie un’azione in prima persona, ma anche quando la si osserva compierla ad altri.

---

<sup>9</sup> G. RIZZOLATTI-C. SINIGALLIA, *So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 2006, p. 1.

A questo importante e fondamentale studio si rimanda per una visione chiara e scientificamente documentata delle complesse problematiche della neurofisiologia cerebrale e sul ruolo dei neuroni specchio.

Sta qui il “mistero” e l’importanza della scoperta del sistema neurofisiologico dei neuroni specchio: in primo luogo, per il “mistero” della loro origine, si potrebbe fare riferimento all’esigenza dell’evoluzione della specie (ma anche in maniera diversa e limitata, delle specie) e degli scopi adattivi ad essa connessa; in secondo luogo, l’importanza della scoperta va riferita non soltanto alla spiegazione che essa ha consentito di alcuni aspetti fondamentali della neurofisiologia cerebrale, ma soprattutto per le implicazioni che ne discendono sul piano dell’attività cognitiva e della vita emozionale, che su quello di alcune importanti attività che caratterizzano il comportamento umano: le funzioni motorie, l’imitazione, il linguaggio e la comunicazione linguistica, il gioco.

In effetti, soltanto allo stato attuale delle conoscenze è possibile spiegare alcune fondamentali questioni su cui si sono esercitate diverse teorie psicologiche, sociologiche, antropologiche, pedagogiche. In particolare, si tratta di comprendere che relazioni esistono tra esperienza sensoriale e attività cognitiva. Qual è la funzione che assolve l’imitazione nello sviluppo cognitivo e, in generale, sui processi di apprendimento? Ancora com’è possibile il passaggio dalla rappresentazione mentale di un atto personalmente compiuto alle espressioni motorie ed emozionali che ne conseguono? Ma soprattutto, per quel che ci riguarda più da vicino, com’è possibile che si verifichino tali medesimi effetti quando l’atto è compiuto da altri, e quindi soltanto osservato?

Le risposte a tali domande sono rese possibili, appunto, dalla scoperta dei neuroni specchio, dal ruolo che essi svolgono nella fisiologia neurale che caratterizza il cervello.

Conoscenze che hanno rivoluzionato concezioni fondate sulla separazione delle specifiche attività mentali:

“Lo stesso rigido confine tra processi percettivi, cognitivi e motori finisce per rivelarsi – scrivono gli Autori precedentemente citati – in gran parte artificioso: non solo la percezione appare immersa nella dinamica dell’azione, risultando più articolata e composita di come in passato è stata pensata, ma il *cervello che agisce* è anche e innanzitutto un *cervello che comprende*”<sup>10</sup>.

In sostanza, la netta separazione fra le diverse aree cerebrali e le loro rispettive funzioni non regge più di fronte ai recenti risultati delle neuroscienze che hanno ulteriormente documentato la complessità funzionale del “cervello che agisce”, che trova nell’attivazione dei sistemi neurali a specchio e nelle loro connessioni dinamiche il fondamento della sua fisiologia neurale, che include la comprensione. Una comprensione, ci piace sottolinearlo,

“pragmatica, preconettuale e prelinguistica, e tuttavia non meno importante, poiché su di essa poggiano molte delle nostre tanto celebrate capacità cognitive”<sup>11</sup>.

A tal punto, una prima generale considerazione: mente assorbente e cervello che agisce, al di là delle loro notevoli differenze metodologiche e d’indagine e dei campi di osservazione (il bambino che vive e l’attività neurofisiologica del cervello) pervengono a conclusioni molto simili, se non addirittura identiche.

---

<sup>10</sup> *Ivi*, p. 3.

<sup>11</sup> *Ibidem Ivi*, p. 3.