

MAMMA, CONOSCI IL MIO CERVELLO?

***Onde cerebrali, neuroplasticità e apprendimento
per imitazione in età prescolare***



***TESI DI ABILITAZIONE
CHILDREN'S MUSIC LABORATORY***

a cura di Laura Sillitti

Premessa

L'importanza di educare ad educare

Non è facile fare una premessa quando si vorrebbero dire tantissime cose : questi due anni di studio per ottenere l'abilitazione in Children's Music Laboratory non sono stati per me solo un percorso formativo, anche se mi sono trovata per la prima volta ad insegnare a bambini in età prescolare. In realtà, questa esperienza è stata qualcosa di molto più grande, che ha cambiato completamente il mio modo di vedere e di pensare all'educazione, alla scuola, alla maternità, alla mia infanzia, al mio percorso di studi.....insomma, è stata una bella rivoluzione e, soprattutto, una scoperta inaspettata.

Come già mi è capitato in passato, in altri campi, ancora una volta mi trovo ad essere una genovese che tenta di portare una novità nella propria città, sapendo, fin dall'inizio, in cosa ci si imbatte ogni volta che si propone qualcosa di nuovo a Genova: diffidenza e poca voglia di avventurarsi in un percorso sconosciuto.

La difficoltà più grande è stata dover fronteggiare lo stupore, e direi quasi anche lo spavento della maggior parte dei genitori, nel sapere di dover presenziare attivamente alla lezione di CML insieme ai propri figli. Ho trovato assai difficile convincere le famiglie di quanto il ruolo degli adulti possa essere fondamentale nei processi di apprendimento dei bambini e di quanto sia efficace per ottenere risultati non solo in termini di capacità del bimbo, ma anche di educazione.

Credo che poco, pochissimo sia stato fatto nella nostra società per informare i genitori su quali siano oggi i capisaldi, a livello scientifico, nel campo dello sviluppo neurologico, sociale, cognitivo e psicologico dei bambini. Da quando conosco i principi del metodo Suzuki, del CML, del metodo Montessori e le incredibili scoperte di Glenn Doman e della sua equipe, mi rendo sempre più conto di quanto la profonda disinformazione di molte famiglie italiane sia un enorme ostacolo allo sviluppo di una società sana, composta da persone (bambini diventati grandi) che abbiano consapevolezza di sé stesse, degli altri e che dimostrino fiducia nelle proprie capacità.

Il mio lavoro di operatrice olistica mi ha permesso di comprendere quanto forme di disagio, insicurezza, insoddisfazione e sfiducia in sé e nel prossimo, di persone che mi chiedono aiuto siano, nella maggior parte dei casi, frutto di un metodo educativo sbagliato, sia da parte delle famiglie che da parte della scuola. Succede, così, che, anziché

aiutare i bambini ad esprimere sé stessi, a conoscere le proprie potenzialità e ad avere fiducia nelle proprie capacità, li si conduca sovente ad allontanarsi dalla propria natura, a vestire ruoli a loro estranei e ad “apparire” piuttosto che ad “essere”. Questo crea frustrazione, confusione ed un inevitabile senso di inadeguatezza nelle persone ed è davvero un peccato vedere, sempre troppo spesso, adulti che pagano, per tutta la vita, il prezzo di un'educazione sbagliata e di una genitorialità inconsapevole.

Come molti dicono, “fare il genitore è il mestiere più difficile del mondo” : è per questo che tutti i genitori dovrebbero essere più supportati, dalla società e dalle istituzioni, soprattutto a livello di informazione e conoscenza di quei meccanismi fondamentali nello sviluppo della personalità, dell'autostima, dei tanti talenti e possibilità dei loro bambini, che crescendo, diventeranno i nuovi adulti. Credo che, se ogni genitore sapesse con certezza quanto lui stesso sia in grado di fare la differenza nella vita del proprio figlio, non si tirerebbe indietro.

Questa tesi vuole essere una piccola ricerca finalizzata a portare ancora più informazione ed interesse rispetto a due capisaldi del CML:

-L'importanza dell'apprendimento in età precoce

-L'apprendimento per imitazione e l'importanza dell'ambiente familiare

Spero che questo possa focalizzare l'attenzione del lettore sulla rilevanza del ruolo del genitore come modello di apprendimento a 360° e che possa farlo riflettere sulla necessità di sviluppare una società in grado di educare genitori ed insegnanti “ad educare” i bambini nella maniera corretta, per il bene e la felicità dei singoli individui e, di conseguenza, della collettività.

Capitolo 1

Onde cerebrali

Proviamo un attimo a focalizzarci sul bambino e sulla sfida che l'evoluzione rappresenta per l'uomo che deve apprendere molte cose e molto in fretta per sopravvivere e diventare parte della comunità sociale. Spesso ci stupiamo di come i bambini, anche se molto piccoli, imparino a fare cose, in alcuni casi anche complesse, con molta più facilità e velocità rispetto agli adulti. Il nostro cervello è dotato della capacità di “scaricare” nella memoria un numero enorme di comportamenti e di convinzioni, esattamente come un computer può immagazzinare dati nel suo hard disk. La ricerca attuale suggerisce che una delle chiavi per comprendere come funziona questo rapido “download” di informazioni sia la fluttuazione dell'attività elettrica del cervello, misurabile attraverso l'elettroencefalogramma. Il significato letterale di “elettroencefalogramma” (EEG) è immagine elettrica della testa. Fu lo svizzero Hans Berger, nel 1920, per primo, ad applicare una serie di elettrodi sul capo, riuscendo così a registrare un tracciato elettroencefalografico in cui si potevano osservare le variazioni dell'attività cerebrale.

L'EEG permette quindi di rilevare, con molta facilità ed immediatezza, le variazioni dell'attività elettrica cerebrale nel momento in cui esse si manifestano. La frequenza di tali onde, calcolata in cicli al secondo o hertz (hz), varia a seconda del tipo di attività in cui il cervello è impegnato e può essere misurata. Queste immagini della testa ,oggi sempre più sofisticate, rivelano una scala di livelli nell'attività cerebrale degli esseri umani. Gli studiosi di neuroscienze suddividono comunemente le onde cerebrali in cinque “bande” principali, che corrispondono a cinque fasce di frequenza, le quali riflettono diverse attività del cervello:

ONDE DELTA : hanno una frequenza tra 0,5 e 4 hz e sono associate al più profondo rilassamento psicofisico. Le onde cerebrali a minor frequenza sono quelle proprie della mente inconscia, del sonno senza sogni, dell'abbandono totale. Queste onde aumentano incredibilmente le capacità mentali e l'intelligenza, permettendoci di risolvere velocemente e facilmente qualunque problema ci venga sottoposto. Questa frequenza è tipica dei neonati, cioè del periodo che intercorre tra la nascita e circa i due anni di età. Anche se questa è la frequenza predominante in questa fascia d'età, sporadicamente i bambini possono presentare esposizioni a frequenze più elevate.

ONDE THETA : la loro frequenza è tra i 4 e gli 8 hz e sono proprie della mente impegnata in attività di immaginazione, visualizzazione ed ispirazione creativa. Sono le onde tipiche del sogno ad occhi aperti e della fase REM del sonno (cioè quando si sogna). Nelle attività di veglia, le onde theta sono il segno di una coscienza intuitiva e di una capacità immaginativa radicata nel profondo. Generalmente vengono associate alla creatività ed alle attitudini artistiche. Gli ipnoterapisti fanno scendere l'attività cerebrale dei loro pazienti al livello delta e theta perché queste onde cerebrali a bassa frequenza li introducono in uno stato più suggestionabile o "programmabile". Le onde theta sono comunemente rilevabili nella regione delle tempie. Durante questa fase, analizzando i neuroni della corteccia prefrontale, deputati all'apprendimento ed alla memoria, si è riscontrato, in alcune ricerche, un miglioramento nella capacità di apprendimento, in quanto vengono attivati i recettori per l'acetilcolina, un neurotrasmettitore preposto a trasmettere impulsi a livello di sistema nervoso centrale e di sistema nervoso periferico. Queste onde aumentano le funzioni cerebrali, migliorano la memoria e rendono più facile e duraturo l'apprendimento.

Il bambino comincia a stabilizzarsi su queste frequenze tra i 2 ed i 6 anni. Grazie a queste onde i piccoli possono "caricare" nel loro cervello una quantità elevata di dati: essi osservano attentamente il loro ambiente e ricevono "la sapienza del mondo" trasmessa loro dai genitori direttamente nella memoria subconscia.

Il **subconscio** è un data-base di programmi immagazzinati, privo di emozioni, la cui funzione è strettamente collegata alla decodificazione dei segnali ambientali ed all'attivazione di programmi comportamentali contenuti nell'hard drive, senza fare domande, né formulare giudizi.

La mente subconscia è una sorta di "pilota automatico", mentre la mente conscia è il "pilota manuale". Il subconscio processa 20 milioni di stimoli ambientali al secondo, contro i 40 processati dalla mente conscia. Le due menti formano una coppia dinamica, operando insieme: la mente conscia può utilizzare le proprie risorse per concentrarsi su qualcosa di specifico, mentre la mente subconscia controlla le funzioni automatiche del corpo e contiene inoltre "istruzioni predefinite" alle quali non dobbiamo pensare consciamente (ad esempio il battito cardiaco).

Il risultato pratico di questo meccanismo è che i bambini assorbono, direttamente nel subconscio, le convinzioni, gli atteggiamenti ed i comportamenti di chi li circonda, quindi, generalmente, quelli dei rispettivi genitori.



ONDE ALFA : hanno una frequenza che varia da 8 a 14 hz e sono associate ad uno stato di coscienza vigile, ma rilassata. Nascono prevalentemente nella parte superiore del cervello, cioè nella regione della memoria. La mente è calma, ricettiva e concentrata sulla soluzione di problemi esterni. Le onde alfa dominano nei momenti introspettivi o in quelli in cui è più acuta la concentrazione per raggiungere un obiettivo preciso. Dai 6 ai 12 anni il bambino è meno esposto alla “programmazione” esterna grazie alla presenza di queste onde. In questa fascia d'età inizia a costituirsi la consapevolezza del sé.

ONDE BETA : Hanno una frequenza che varia da 14 a 30 hz e sono associate alle normali attività di veglia, quando siamo concentrati sugli stimoli esterni. Esse nascono dal centro dei sensi e dei muscoli del cervello che la mente cosciente governa. Le onde beta sono, infatti, alla base delle nostre fondamentali attività di sopravvivenza, ordinamento, selezione e valutazione degli stimoli che provengono dal mondo che ci circonda. Per esempio, leggendo queste righe, il nostro cervello sta producendo onde beta. Esse, poi, ci permettono la reazione più veloce e l'esecuzione più rapida di azioni. Nei momenti di stress o ansia, le onde beta ci danno la possibilità di tenere sotto controllo la situazione. Dai 12 anni in su abbiamo periodi sempre più prolungati di frequenza di onde beta.

ONDE GAMMA : Sono le ultime onde scoperte, oltrepassano i 35 hz e si possono attribuire agli stati prolungati di particolari prestazioni impegnative come pilotare un aereo in fase di atterraggio o giocare a tennis, alle prese con una raffica di palline.

| | | |
|-----------------------|---------|--|
| GAMMA ~~~~~ | >30 | Stati mistici Iper concentrazione |
| BETA ~~~~~ | 14 - 30 | Stato di veglia Attenzione Attività quotidiana |
| ALPHA ~~~~~ | 7 - 14 | Rilassamento Percezione Sogno Sogli lucidi |
| THETA ~~~~~ | 4 - 7 | Alta creatività Sonno leggero |
| DELTA ~~~~~ | 0.5 - 4 | Sonno profondo Risanamento fisico |



Il sistema nervoso opera meglio quando riesce ad essere flessibile ed a cambiare funzionamento anche durante un'unica attività, passando da momenti di concentrazione a momenti di riflessività o creatività. Tuttavia, a volte, si creano degli squilibri che fanno sì che dominino un unico ritmo, limitando la flessibilità del sistema nervoso centrale. Ad esempio, sembra che i bambini autistici presentino anomalie dovute alle onde cerebrali delta con picco costante, anche quando sono svegli: dato che le onde delta sono associate al sonno profondo ed agli occhi chiusi, le persone, nello spettro autistico, tendono ad essere isolate nel loro mondo.

Quindi, come abbiamo visto, sia negli adulti che nei bambini, gli EEG mostrano delle variazioni che, normalmente, vanno dalla bassa frequenza delta fino all'alta frequenza delle onde beta, ma a differenza degli adulti, i bimbi presentano EEG che rivelano la predominanza di una specifica onda cerebrale per ogni stadio di sviluppo e fascia d'età. Fra i 2 ed i 6 anni il bambino comincia a collocarsi più stabilmente su un livello più elevato di attività EEG, caratterizzato dalle onde theta (4-8 hz). Questo dato è per noi molto interessante dal momento che i neuroscienziati descrivono queste onde come le più favorevoli a "programmare" la persona a livello subconscio, caricando comportamenti,

atteggiamenti e convinzioni, come fossero programmi di un computer, direttamente nel cervello. Questo è fondamentale nel nostro lavoro di interiorizzazione di tutti quegli elementi che ci interessano affinché lo studio della musica e dello strumento si possano affrontare con naturalezza e con la stessa facilità, come ci insegna Suzuki, con cui si apprende la lingua madre. Inoltre, la varietà di stimoli che caratterizzano l'ora di lezione CML nei suoi 8 punti, è un esercizio perfetto di attività cerebrale flessibile: passa da momenti più creativi ad altri di grande concentrazione, da momenti di attività fisica più intensa ad altri di grande autocontrollo sia fisico che mentale ecc...

Come abbiamo visto, tutto questo non agisce solo per lo sviluppo di capacità musicali, motorie e così via, ma anche per l'equilibrio del sistema nervoso. Credo che anche per questi meccanismi CML sia un metodo che forma il bambino non solo a livello "tecnico", ma anche a livello comportamentale, rendendolo più sereno ed equilibrato. Non è da sottovalutare, poi, il fattore "convinzioni" in questa fascia d'età. Molti problemi che i terapeuti (o gli operatori olistici come me) devono risolvere sui loro clienti adulti (fra cui molti musicisti) , hanno a che fare con la stima di sé stessi, la fiducia nelle proprie capacità e la paura del giudizio degli altri. Molte di queste convinzioni sbagliate e limitanti si creano e si sedimentano proprio da 0 a 7 anni, ovvero nel momento di attività cerebrale delta e poi, soprattutto, theta che rende così veloce e facile la programmazione delle nostre convinzioni. Sapendo questo, si può dedurre quanto possa essere determinante per i bambini sviluppare delle capacità solide, superare le difficoltà create dalla complessità della tecnica, a volte dalla timidezza, altre volte dalla pigrizia e sentirsi, sostenuti ed accompagnati, in tutto ciò ed in ogni momento, dalle figure più importanti della loro vita : i genitori.

Capitolo 2

I genitori come modelli imitativi

Nel capitolo precedente abbiamo visto come la mente subconscia sia un archivio enorme di registrazioni stimolo-risposta, derivante dagli istinti e dalle esperienze apprese. La mente subconscia è estremamente abitudinaria, ripete all'infinito le stesse risposte comportamentali ai segnali della vita. Se parliamo di pure e semplici capacità di elaborazione neurologica, la mente subconscia è milioni di volte più potente di quella conscia. Abbiamo imparato che il bambino fra i 2 ed i 6 anni inizia a stabilizzarsi sul livello di attività EEG caratterizzato dalle onde theta. Ciò che, ancora una volta, ci interessa è la potenzialità di programmazione della mente subconscia che caratterizza tali onde. Considerando quanto questo meccanismo possa essere efficace nell'apprendimento veloce e nell'interiorizzazione inconscia di atteggiamenti e di abilità, dobbiamo comprendere quanta responsabilità venga restituita al genitore, alle sue parole, alle sue convinzioni ed ai suoi comportamenti, nell'essere il modello imitativo principale del proprio figlio, soprattutto fino ai 6 anni: sarà l'ambiente familiare che il bambino vede, percepisce, sperimenta ed imita ogni giorno a creare il suo personale "archivio" subconscio. Di questo meccanismo imitativo troviamo moltissimi riscontri nella sperimentazione scientifica. Ad esempio, lo psicologo canadese Albert Bandura è noto per il suo lavoro sulla "teoria dell'apprendimento sociale", una delle più rilevanti per la sua estesa analisi dei fattori individuali e contestuali che determinano il funzionamento della personalità.

Bandura adoperò il termine "modelling" (modellamento) per identificare un processo di apprendimento che si attiva quando il comportamento di un individuo che osserva si modifica in funzione del comportamento di un altro individuo che ha la funzione di modello. Da qui, la deduzione di Bandura : il comportamento è il risultato di un processo di acquisizione delle informazioni proveniente da altri individui.

Famosa è la ricerca sperimentale, che egli condusse nel 1961, chiamata " esperimento della bambola Bobo", con la quale dimostrò che il comportamento aggressivo dei bambini può essere appreso per imitazione.

L'ESPERIMENTO:

Bandura formò tre gruppi di bambini in età prescolare: nel primo gruppo inserì uno dei suoi collaboratori che si mostrò aggressivo nei confronti di un pupazzo gonfiabile, chiamato Bobo, picchiandolo con un martello. Nel secondo gruppo, quello di confronto, un altro collaboratore giocava con le costruzioni di legno, senza manifestare alcun tipo di aggressività nei confronti di Bobo. Infine, un terzo gruppo di controllo era formato da bambini che giocavano liberamente, senza alcun adulto con funzione di modello. In una fase successiva, i bimbi venivano condotti in una stanza, nella quale vi erano giochi neutri (peluches, macchinine ecc...) e giochi aggressivi (fucili, Bobo ecc...). Bandura poté verificare che i bambini che avevano osservato l'adulto picchiare Bobo manifestavano un'incidenza maggiore di comportamenti aggressivi, sia rispetto a quelli che avevano visto il modello pacifico, sia rispetto a quelli che avevano giocato da soli. Ma la cosa più interessante è che Bandura individua, come caratteristica fondamentale dell'apprendimento osservativo, l'identificazione che si instaura tra modello e modellato: più sarà elevata, più l'apprendimento avrà effetto sulla condotta del modellato. Quindi, tale teoria, basata sui processi di modellamento tra un modello osservato ed un discente osservatore, è detta "dell'apprendimento sociale", perché incentrata sul meccanismo di identificazione che lega osservatore ed osservato. Questo processo di identificazione è legato ad aspetti affettivi: anche qui, il ruolo fondamentale, nella vita di un individuo, dei genitori e della famiglia è sottolineato con forza.

L'epoca d'oro dell'imitazione, che impronterà, nel bene e nel male, l'intera vita del bambino, è l'età che va da 0 a 7 anni. Nell'arco di questo periodo, più che di ogni altro, sono gli atteggiamenti assunti davanti a lui, da parte dei genitori e di tutti coloro che lo allevano e lo educano, a porre le premesse per come svilupperà ed orienterà l'intero corso della sua vita.

E' proprio grazie al sorgere dell'imitazione che i bambini acquisiscono le prime conoscenze e tutte quelle abilità più complesse, come la lingua madre, che li aiuteranno a crescere nel mondo. Le figure degli adulti (che ho menzionato) costituiscono i loro principali oggetti di osservazione ed i modelli di imitazione; di conseguenza, dai loro atteggiamenti, dipenderanno le future tendenze morali, cognitive, sentimentali, e volitive. Se, all'inizio, l'imitazione è inconsapevole, con il trascorrere del tempo diventa sempre più cosciente. E' stato dimostrato, come abbiamo visto, che comportamenti anomali nascono, prima di tutto, dal fatto che i bambini abbiano osservato cattivi esempi

dati loro dai genitori, dagli adulti in generale e da quanti abbiano contatti quotidiani con loro.

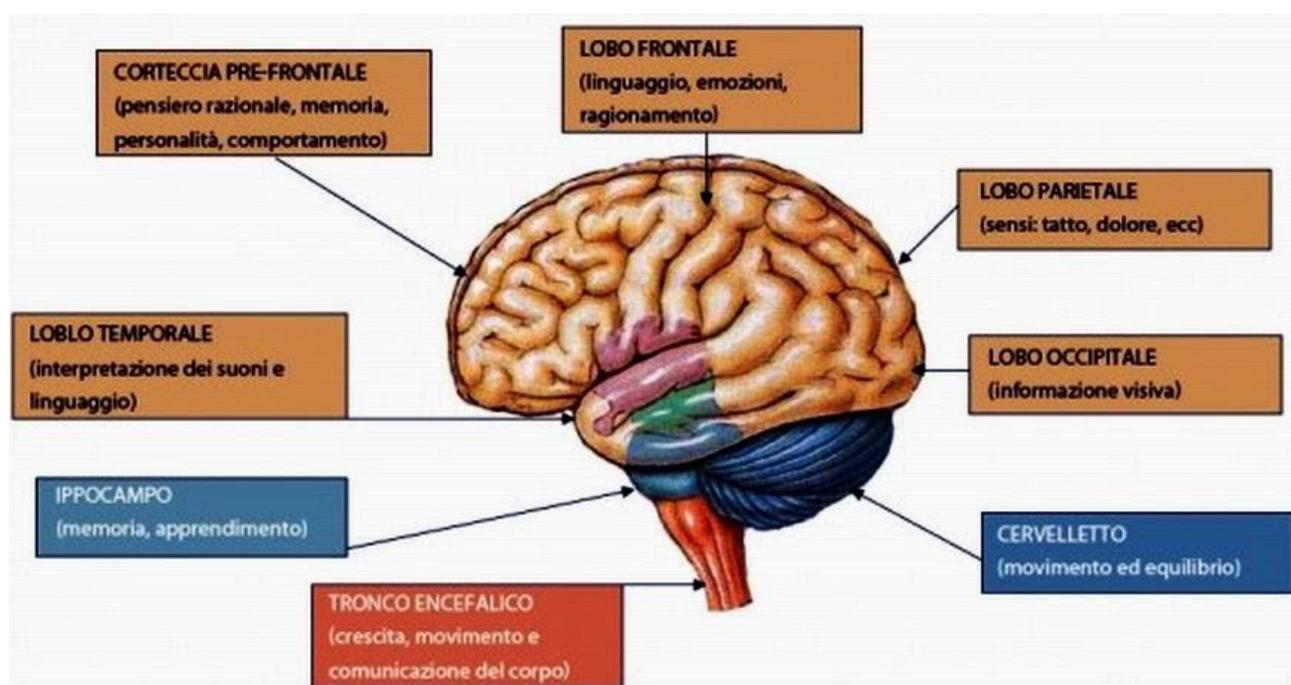
Per fortuna, questo meccanismo naturale funziona anche per le cose positive...! La tendenza ad imitare tutto ciò che li colpisce si manifesta, normalmente, nel gioco, dove rivivono le esperienze della loro giornata: ad esempio, una bimba dell'età di tre anni, frequentante il mio corso CML , il cui papà è musicista, compositore e tecnico del suono, di fronte ad un pianoforte, inizia a far finta di suonare e comporre musica, facendo scarabocchi su un foglio, come se davvero stesse scrivendo le note sul pentagramma (imitazione del comportamento paterno).

APPRENDIMENTO PER OSSERVAZIONE



L'importante esperimento di Bandura però è solo una delle tante prove del fatto che l'imitazione sia la base dell'apprendimento dell'essere umano. Suzuki, quando ha capito l'importanza del meccanismo di apprendimento della lingua madre da parte dei bambini, non aveva a disposizione tutta la tecnologia che il nostro tempo ci fornisce. Ci sono davvero moltissimi altri studi che confermano le sue intuizioni, anche più specifici di quelli di Bandura.

Tornando al cervello ed alla sua struttura, sappiamo che la forma e le connessioni cerebrali dipendono principalmente dalle disposizioni genetiche che dirigono la produzione di ogni proteina cellulare. I geni rappresentano, quindi, fattori intrinseci, che originano nel cervello in via di sviluppo. Ma questa crescita cerebrale è influenzata anche da fattori estrinseci. L'esperienza e le conoscenze acquisite, attraverso gli stimoli forniti dall'ambiente esterno, portano allo sviluppo di nuove connessioni cerebrali, rafforzando quelle già esistenti. Il cervello ha la capacità di modificarsi continuamente nel corso della vita: l'esperienza, ne permette l'adattamento rispetto ad un ambiente in continua variazione. Questa capacità di adattamento si chiama "neuroplasticità" e permette a questo organo di attuare cambiamenti nella sua struttura, per far fronte alle esigenze del mondo circostante. Una delle prove della sua adattabilità è il fatto che le persone non vedenti o non udenti sviluppano maggiormente altre aree del cervello dedicate alla percezione, mediante altri sensi, e riorganizzano le funzioni cerebrali. La plasticità neuronale è il meccanismo che produce l'apprendimento, ma, sotto un altro aspetto, questa capacità di imparare è determinata tanto dalla genetica quanto dall'educazione: ad esempio, il quoziente intellettivo sarebbe in maggior parte determinato dalla genetica, ma lo sforzo intellettuale a cui siamo sottoposti ha le proprie ripercussioni sulla plasticità del nostro cervello e sulle nostre capacità. Esperimenti effettuati su musicisti hanno mostrato che la musica non solo espande specifiche aree legate alle parti del corpo impiegate per suonare uno strumento, ma induce anche variazioni fisiche nel cervello.

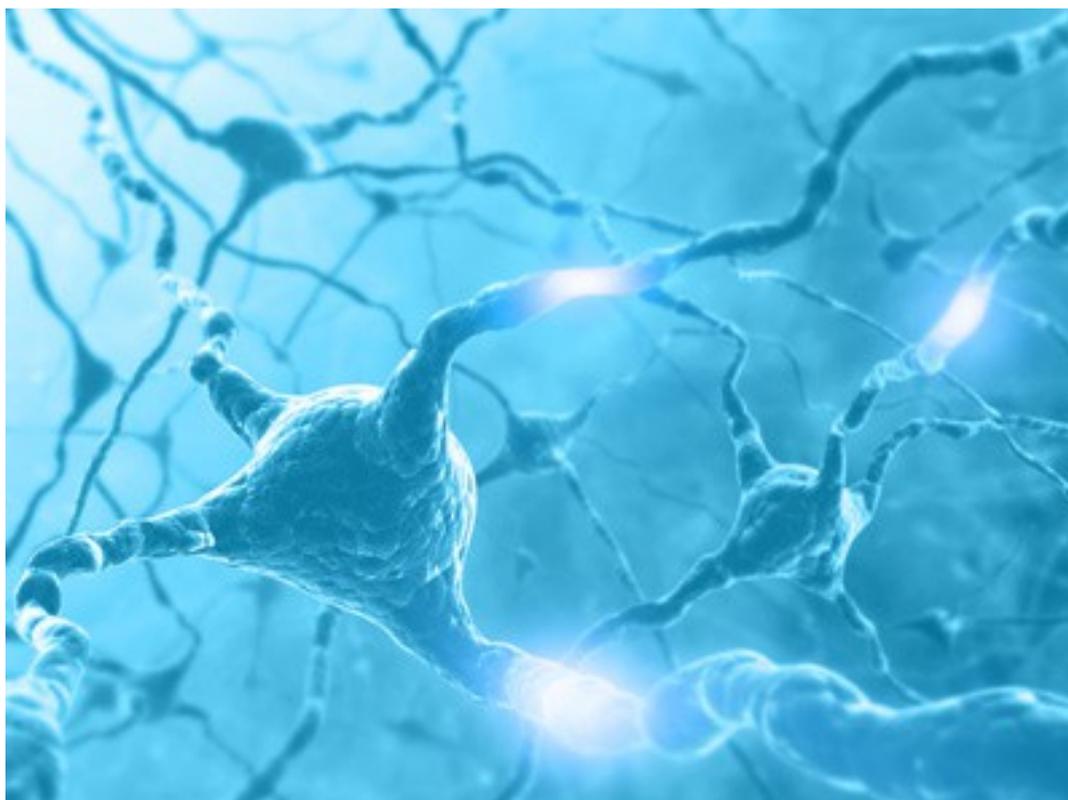


Il cervello dei bambini cresce molto in fretta. Secondo un saggio del dottor Jack Shonkoff, dell'Università di Harvard, nel cervello di un bimbo si formano 700 neuroni al secondo, nei primi cinque anni di vita. Il peso del cervello, inoltre, triplica all'inizio dei tre anni e si creano circa mille miliardi di connessioni nervose. Il modo in cui il bimbo vede, sente, ascolta sono fattori che aiutano la crescita cerebrale. Quando usa uno qualsiasi di questi sensi, si stabilisce nel cervello una connessione nervosa o neurale. Le nuove connessioni si creano anche quando una nuova esperienza viene ripetuta più volte.



Tutto ciò che abbiamo analizzato fino ad ora continua a suggerirci quanto l'ambiente in cui l'individuo cresce sia di primaria importanza nello sviluppo delle sue capacità e della sua intelligenza. Questo è stato confermato anche recentemente, con la scoperta dei Neuroni specchio, grazie ad una ricerca condotta all'inizio degli anni '90 dall'istituto di fisiologia dell'Università di Parma, diretto da Giacomo Rizzolatti. Questi neuroni si attivano sia quando vengono eseguite azioni finalizzate ad uno scopo, sia quando si osservano le stesse azioni eseguite da altri. Nell'esperimento di Rizzolatti e della sua équipe (composta da Luciano Fadiga, Leonardo Fogassi, Vittorio Gallese e Giuseppe Di Pellegrino) furono collocati degli elettrodi nella corteccia frontale inferiore di un macaco, per studiare i neuroni specializzati nel controllo dei movimenti della mano, come raccogliere o maneggiare oggetti. Durante ogni esperimento, era registrato il comportamento dei singoli neuroni nel cervello della scimmia, mentre le si permetteva di accedere a frammenti di cibo, in modo da misurare la risposta neuronale a specifici movimenti.

Come accadde per molte altre notevoli scoperte, quella dei neuroni specchio fu dovuta al caso: si racconta che, mentre uno dei ricercatori prendeva del cibo in un cesto preparato per gli esperimenti, alcuni neuroni della scimmia, che osservava la scena, avessero reagito. Fino ad allora si era pensato che quei neuroni si attivassero solo per funzioni motorie, ma la scimmia non si era mossa. Da allora, questo lavoro è stato pubblicato, con l'aggiornamento sulla scoperta dei neuroni specchio localizzati in entrambe le regioni parietali frontali inferiori del cervello ed è stato confermato.



Nel 1995, fu dimostrata, per la prima volta, l'esistenza nell'uomo di un sistema simile a quello trovato nelle scimmie e, più recentemente, test comportamentali hanno confermato che questo sistema esiste ed è anche molto più sviluppato. Sono state anche identificate con precisione le regioni del cervello che rispondono all'azione-osservazione. Da quando i neuroni specchio sono stati scoperti, un grande clamore si è fatto sulla loro importanza, in particolare sui loro rapporti con l'evoluzione del linguaggio, dal momento che sono stati localizzati vicino all'area di Broca (area del linguaggio articolato).

Ormai è certo, per i ricercatori, che tale sistema abbia tutto il potenziale necessario per fornire un meccanismo di comprensione delle azioni e per l'apprendimento attraverso l'imitazione e la simulazione del comportamento altrui. Addirittura, gli importanti studi

di Meltzoff e Moore (1994, 1997, 1998, 2002) hanno dimostrato che neonati, già a poche ore dalla nascita, sono capaci di riprodurre i movimenti della bocca e del volto degli adulti che li guardano. Dal momento che il bambino non ha ancora sviluppato la vista, è chiaro che deve esistere una simulazione incarnata, automatica, fin dalla nascita, che, ovviamente, continua e si espande nel corso di tutta la vita. Recente è anche la scoperta del fatto che neonati di dodici mesi appena sono capaci di anticipare lo scopo di azioni compiute da altri, se loro stessi sono già capaci di compiere quelle stesse azioni. Inoltre, i neuroni specchio si attivano anche quando vengono osservate le emozioni altrui, quindi hanno una grande importanza nei rapporti familiari e sociali. Un dato interessante è anche la differenza di comportamento dei neuroni specchio nei bambini affetti da disturbi dello spettro autistico, che non si attivano quando questi soggetti osservano le azioni altrui.

Il fatto che, fin dalle prime ore di vita di un essere umano, esista una forma di rispecchiamento di uno stato che riproduce quello di chi si prende cura di lui, può aiutarci a comprendere meglio la capacità innata e pre-programmata dell'individuo di interiorizzare, assimilare ed imitare.

D'altronde, molte riflessioni ci impongono anche gli studi effettuati da Bruce Lipton, autorità per quanto concerne i legami tra scienza e comportamento, biologo cellulare e pioniere nelle ricerche nel campo dell'epigenetica (branca della genetica che studia tutte le modificazioni ereditabili che variano l'espressione genica, pur non alterando la sequenza del DNA) riguardo al comportamento delle cellule staminali. Le sue ricerche sul funzionamento delle proteine della membrana cellulare evidenziano come le operazioni della cellula siano modellate principalmente dalla sua interazione con l'ambiente, e non dal suo codice genetico. Gli schemi di DNA, contenuti nel nucleo, sono molecole eccezionali, ma, per quanto importante, non è il DNA a controllare le attività della cellula: d'altronde, è logico che i geni non possano pre-programmare una cellula o la vita di un organismo, perché la sopravvivenza della cellula dipende dalla sua capacità di adattarsi dinamicamente ai continui cambiamenti dell'ambiente. Le funzioni della membrana cellulare di interagire in modo intelligente con l'ambiente, per determinare i giusti comportamenti, ne fa il vero cervello della cellula. Per reagire in maniera intelligente, le cellule hanno bisogno di una membrana funzionante, con le proteine recettore (che hanno il compito di percepire i segnali ambientali) ed effettore (che reagiscono e rispondono ai segnali ambientali) entrambe attive. Questo ci aiuta a capire come, perfino scendendo al livello degli elementi che compongono la cellula, esista sempre un legame indissolubile fra l'apprendimento e la percezione degli stimoli ambientali.

Conclusioni

Al giorno d'oggi, la società ci “bombarda” di falsi miti, di falsi valori e ci porta spesso a pensare di non avere abbastanza possibilità, abbastanza talenti, per fare della nostra vita il “capolavoro” che vorremmo. Credo che questo succeda perché pensiamo che il successo, la felicità, la stima per noi stessi, il significato di ciò che facciamo siano un fattore estrinseco a noi, qualcosa che dipende dall'esterno e che, in qualche modo, non possiamo condizionare. In realtà, ciò che dobbiamo sapere, per raggiungere i nostri obiettivi, è che abbiamo dentro di noi tutto ciò che ci serve, la nostra stessa natura è strutturata per farci ottenere tutto ciò che vogliamo.

Tutte queste informazioni sull'apprendimento, l'imitazione, gli straordinari meccanismi di evoluzione dell'essere umano, dovrebbero stimolarci a voler conoscere meglio le possibilità nascoste dei nostri bambini, che sono sempre immense e pronte ad uscire allo scoperto, a patto che vengano forniti loro i giusti stimoli. Credo che essere consapevoli del funzionamento del nostro cervello, delle nuove scoperte scientifiche che riguardano la meraviglia e la perfezione del corpo e della mente umana, sia fondamentale per essere insegnanti e genitori davvero in grado di sviluppare tutte le potenzialità, sia di talento che di umanità, dei nostri bambini.

Come insegnante, sono estremamente grata ad Elena Enrico perché il suo metodo mi ha aperto le porte ad una nuova concezione di insegnamento. Ho potuto constatare, nella mia classe, quanto i bambini possano essere diversi, in base al carattere, al sesso e all'ambiente familiare e come possano essere diversi i loro punti di forza. Spesso ci si concentra sulle capacità più sviluppate, lasciando indietro il resto, un po' perché il bambino stesso ama fare ciò che gli riesce meglio e ciò in cui si sente più sicuro e un po' perché negli adulti (sia genitori che insegnanti) esiste la credenza che non si possa diventare bravi in tutti i campi e che sia normale e più sano concentrarsi maggiormente laddove ci sono meno difficoltà. Anche io lo credevo..... CML mi ha insegnato che le possibilità dell'individuo possono essere infinite, che tutti hanno il diritto di sviluppare le proprie potenzialità nascoste, ognuno con i propri tempi. Come insegnante ho imparato, in particolare, l'importanza di essere duttile nel momento in cui gli allievi rispondono ai miei stimoli....non esiste un tempo definito per tutti, un percorso sempre uguale, perché le risposte dei bambini non sono sempre uguali! La mente creativa della maestra, deve saper affrontare, nella maniera corretta e più efficace possibile, la difficoltà dell'alunno,

inventando simultaneamente gli esercizi che servono in quel preciso istante, per aiutarlo a superare quella precisa difficoltà; deve, inoltre, saper indicare al genitore la direzione di lavoro giusta, “costruita su misura”, per rispettare i tempi del bambino, senza creargli frustrazione o paura di non farcela. Ho compreso che uno degli errori più comuni degli adulti è mettere i bambini in competizione, togliendo loro quella sana voglia di imparare solo per se stessi e non per dimostrare qualcosa a qualcuno. Ho imparato che insegnare non è concentrarsi solo sugli stimoli che si devono dare ai bambini, ma è ascoltare ed osservare gli stimoli che i bambini ci inviano per poter, così, creare l'esercizio giusto, per capire di cosa hanno bisogno in quel momento e farlo capire anche al genitore. Credo che la maestra dovrebbe sempre lavorare a stretto contatto con la famiglia del proprio allievo, affinché si crei una direzione di lavoro educativo e didattico unica, che possa essere un punto di riferimento per il bimbo: troppe volte si crea in lui una grande confusione quando insegnanti e genitori danno informazioni contrastanti, quando si hanno visioni diverse su come aiutarlo ad imparare e a crescere. Non è più tempo di creare famiglie che deleghino l'educazione dei propri figli a degli estranei, senza mai entrare nel merito di ciò che li sta formando; non è più tempo di essere insegnanti non in grado di uscire dai propri piccoli schemi didattici, senza tener conto dei bisogni di tutti i propri allievi. Personalmente ho compreso quanta responsabilità io abbia nei confronti delle famiglie che si affidano a me e quanto la mia preparazione di insegnante non possa fermarsi mai, ma debba continuare ad evolversi (esattamente come il cervello) e a migliorare. Inoltre, un'esperienza importante è stata per me iniziare ad usare alcuni esercizi anche fuori dal contesto CML: ad esempio alle elementari, ho trovato veramente efficace usare CML costumized per insegnare con più facilità, in particolar modo, il solfeggio, i toni e semitoni, gli intervalli, la prima vista e tutta la teoria musicale che di solito risulta un po' più ostica e noiosa per i bambini. E' stato molto confortante trovare un modo più creativo di presentare loro questi elementi teorici più complessi, riuscendo a suscitare interesse e voglia di fare. Credo sia importante occuparsi anche di questi bimbi più grandi, che non hanno avuto la fortuna di crescere con un metodo completo come il CML, ma che possono ancora liberare tanti talenti, se coltivati in maniera mirata e corretta.

Porterò i principi didattici di CML con me, in ogni situazione scolastica, sociale e familiare, perché credo che questo non sia solo un metodo per insegnare la musica ai bambini, ma che rappresenti un modo di essere, di vivere, di migliorarsi, di aiutare gli altri e di sostenere i propri valori.

Fonti:

Bruce H. Lipton : “La biologia delle credenze”

Vianna Stibal : “Thetahealing”

www.aitsam.it

www.researchgate.net