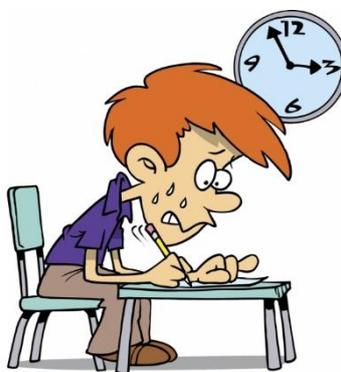


Alla scoperta delle origini dei Disturbi dell'Apprendimento

Un tempo si pensava che la malaria dipendesse dall'aria cattiva che circolava nelle aree paludose (da cui appunto *mala aria*), convinzione diffusa fino a che si scoprì che questa malattia era causata da una zanzara che viveva in quelle zone.

Esistono legami sottili tra le cose, come è appunto tra la malaria e la zanzara che la diffonde, ed è compito della scienza scoprire tali invisibili connessioni.

Da anni oramai si parla dei disturbi specifici di apprendimento, i cosiddetti DSA, e delle loro presunte radici neuropsicologiche, senza soffermarsi troppo sul fatto che il termine “neuro” – in assenza di lesioni cerebrali perinatali – rimanda ad un problema di natura genetica.



Le presunte radici neuropsicologiche dei disturbi dell'apprendimento

Quando ai sostenitori della teoria neuropsicologica si fa notare che la sempre più ampia diffusione di questi disturbi cozza contro l'ipotesi delle loro presunte radici genetiche (in assenza di una massiccia mutazione dei geni legati alle funzioni cognitive) spesso ci si sente rispondere che siamo semplicemente diventati “più bravi” a diagnosticarli.

Si dovrebbe allora far notare che l'azione diagnostica non appare così complessa da aver richiesto chissà quale evoluzione dei relativi strumenti, anche se questi – come qualsiasi altro strumento – appaiono certamente suscettibili di miglioramento.

Una questione di fondo è poi legata al fatto che oggi si parla molto di genetica e se ne parla spesso a sproposito, come se si trattasse di una sorta di destino ineluttabile o della rigida connessione causa-effetto che non può essere invocata negli organismi che hanno raggiunto un altissimo livello di complessità, come appunto l'essere umano.

Dobbiamo pensare che non è stato trovato nemmeno il “gene della schizofrenia”, problema la cui gravità giustificerebbe, in modo certamente più forte di quanto non accada per i DSA, l'ipotesi di

una determinante genetica (l'esistenza di una presunta radice genetica della schizofrenia è stata semplicemente dedotta sulla base di osservazioni sul campo, anche se mai davvero identificata).

Che nella stragrande maggioranza dei casi il gene non rappresenti affatto un destino ce lo dimostra quella parte preponderante della genetica che va sotto il nome di "epigenetica", branca che studia l'interazione tra l'attività dei geni e le caratteristiche dell'ambiente sia interno sia esterno.

In soldoni, se il gene è un interruttore qualcuno lo accende così come potrebbe tenerlo spento, il che fa emergere un'altra questione, quella riguardante il punto di entrata nel problema: decidiamo di agire sull'interruttore o su chi lo accende, dato che il nostro margine di azione sarebbe ben diverso da un caso all'altro?

Se giocassimo ai cavalli su quale punteremmo, sul brocco che arriva sempre ultimo o sul campione che vince tutte le gare?

Un ulteriore problema risiede nel fatto che esiste oggi la tendenza a "psichiatrizzare" o a "medicalizzare" i bambini – come testimoniano, appunto, le diagnosi di DSA sempre più diffuse – il che porta chiaramente acqua al mulino delle industrie farmaceutiche (come ad esempio è accaduto con l'ADHD, il disturbo di attenzione e iperattività).

Purtroppo in questi casi non si tiene conto del fatto che la diagnosi psicologica ha implicazioni radicalmente diverse da quella medica, rappresentando spesso uno stigma sociale e non solo.

L'interferenza della sfera emotiva

Tralasciando per un momento l'ipotesi delle presunte radici genetiche dei DSA, attualmente sembra si tratti di un fulmine a ciel sereno: sappiamo che arrivano ma nessuno sa da dove!

Il principio di economicità che caratterizza il procedere scientifico impone di prendere le mosse dalle ipotesi più semplici, per passare quindi a quelle più complesse nel momento in cui le prime non sortiscono i risultati desiderati.

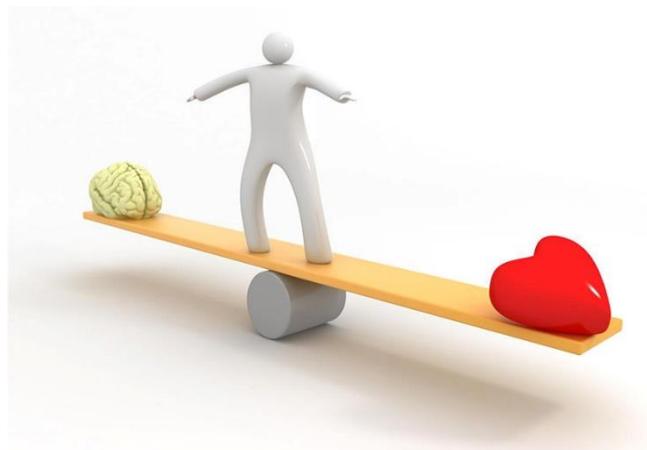
Applicando questo principio all'elaborazione di ipotesi esplicative dei DSA possiamo prima di tutto chiederci quali siano i fattori che possono interferire con lo sviluppo di funzioni quali la percezione (vedi la dislessia, ma anche la disortografia e la discalculia) e la motricità (vedi la disprassia e la disgrafia), che in questi disturbi dell'apprendimento appaiono in qualche modo e misura compromesse.



Partendo dalla clinica psicologica sappiamo con assoluta certezza che le diverse forme di patologia psichica sono caratterizzate dall'interferenza della sfera emotiva su quella cognitiva: in altre parole le emozioni possono condizionare in modo diretto il modo pensare.

È un po' come se qualcuno cercasse di ragionare avendo a fianco una persona che si trova nel bel mezzo di una crisi emotiva: difficilmente potrà evitare di esserne coinvolto, il che andrà a detrimento del suo tentativo di pensare in modo lucido e lineare.

Nei diversi disturbi psicologici il processo di pensiero subisce una distorsione che conduce, come risultato finale, ad una visione deformata di se stessi, degli altri, della realtà esterna, conducendo quindi a conclusioni errate e inopportune che andranno ad inficiare la possibilità di adattarsi all'ambiente fisico e soprattutto sociale.



Ad oggi, gli effetti dell'interferenza della sfera emozionale su quella cognitiva sono state molto ben indagati: si conoscono in modo pressoché completo le distorsioni cognitive che compromettono il corretto utilizzo del linguaggio e del pensiero logico.

Nella depressione ad esempio si tende a deformare la realtà a proprio svantaggio, considerando se stessi persone inadeguate, incapaci, indegne di essere amate e apprezzate, mentre il paranoide vede nemici dappertutto considerando se stesso una sorta di vittima designata.

Meno sappiamo invece delle distorsioni prodotte dagli stati emozionali sulle funzioni adattive primarie, appunto percezione e motricità, che caratterizzano alcune forme di DSA.

La mancata integrazione funzionale emisferica

Tornando a quello che sappiamo con certezza, l'interferenza delle emozioni sul pensiero implica una mancata integrazione funzionale tra i due emisferi cerebrali: anche se questo caratterizza oggi l'intera specie umana, nelle patologie di natura psichica tale mancata integrazione appare più marcata.

Negli stati morbosi l'emisfero destro, funzionalmente dominante nell'elaborazione degli stati emozionali, prende il sopravvento e stabilisce il suo primato su quello sinistro, considerato dominante per la funzione verbale e nell'elaborazione logica e razionale.

Soprattutto in quei casi si presenta una situazione analoga a quella del cavaliere che conduce il suo cavallo là dove *lui* vuole andare: il problema è che "lui" si riferisce al cavallo, non al cavaliere, in altre parole è il cavallo delle emozioni a condurre il cavaliere della razionalità là dove lui – appunto il cavallo – vuole andare ed ecco che il pensiero diviene l'ancella delle emozioni.

Piuttosto che guidare l'individuo verso la realizzazione dei propri obiettivi il pensiero entra così in loop con le emozioni, creando il disturbo psicologico.

Immaginiamo che una persona si senta inadeguata e inizi a pensare di *essere* inadeguata: se si limitasse al *sentire*, tenendolo ben separato dal *pensare*, il problema si scioglierebbe come la neve al sole di primavera.

La tirannia delle emozioni

Purtroppo, di regola, ciò accade ben di rado per il fatto che le emozioni sono vere tiranne. Se un individuo si sente inadeguato inizierà a pensare di essere inadeguato, il che rafforzerà il senso di inadeguatezza, il che a sua volta rafforzerà la convinzione di essere inadeguato, il che rafforzerà di nuovo il senso di inadeguatezza: si crea così un vortice che finisce per inghiottirlo come accade al nuotatore inesperto in un fiume impetuoso.

Le funzioni di livello superiore quali il linguaggio e il pensiero logico che – come abbiamo affermato – possono subire l'interferenza della sfera emozionale, si sviluppano sulla base di percezione e motricità, funzioni primarie che dovrebbero rivelarsi libere dai conflitti.

Il fatto che le cose non vadano sempre in questo modo ce lo ha mostrato un bel po' di anni addietro Ivan Pavlov, quando indusse nei suoi cani da laboratorio le cosiddette "nevrosi sperimentali".

Egli insegnò ai suoi animali a distinguere un cerchio da un ellissi: quando premevano una leva in corrispondenza del cerchio ricevevano del cibo, se invece la premevano in corrispondenza dell'ellissi subivano la scossa elettrica.



Quando il cane aveva ben appreso come ottenere il cibo ed evitare la scossa elettrica lo sperimentatore iniziava a rendere sempre più simili le due figure, al punto in cui l'animale non sapeva più cosa fare, se premere o meno la leva.

Ciò che evidentemente bloccava il cane era la paura di incorrere nella scossa elettrica, il che inibiva il comportamento costituito dal premere la leva: a quel punto iniziava a presentare disturbi somatici e del comportamento del tutto analoghi a quelli che compaiono negli esseri umani in condizioni di forte stress.

Questi esperimenti ci dicono che le funzioni considerate “libere dai conflitti” (vedi Hartmann, *Ego psychology and the problem of adaptation*) possono anch'esse – al pari di quelle cognitive di livello superiore – entrare in conflitto con la sfera emozionale in presenza di determinate condizioni ambientali.

L'emisfero destro: il grande “escluso”

La precedente ipotesi è corroborata dall'osservazione di un fenomeno che in apparenza non ha nulla a che vedere con i DSA ma che si rivela anch'esso legato alle funzioni dei due emisferi cerebrali: se il balbuziente canta piuttosto che semplicemente tentare di parlare in quel mentre non manifesta più il disturbo del linguaggio.

Con l'aiuto delle tecniche di neuroimaging (in grado di rilevare l'attività delle diverse aree cerebrali) sappiamo che quando si parla viene attivato soprattutto l'emisfero sinistro, mentre quando si canta è soprattutto quello destro ad essere chiamato in causa: è come azionare un interruttore!

Anche il “rappare” in assenza di musica determina il ritorno del normale flusso verbale e ciò lascia supporre che sia il ritmo la vera discriminante tra il problema della balbuzie e il normale fluire del linguaggio.

Mentre il linguaggio verbale appare sotto il controllo soprattutto dell'emisfero sinistro, aspetti non verbali come il ritmo dell'eloquio appaiono invece sotto il controllo di quello destro, per cui la domanda è: per quale motivo iniziare a cantare o a ritmare le parole determinerebbe un'immediata – anche se momentanea – risoluzione del problema della balbuzie?

La risposta potrebbe essere semplice, legata al fatto che l'emisfero destro ha “voglia di esprimersi”!

Se pensiamo alle emozioni che ricadono sotto il controllo dell'emisfero destro viene quindi da domandarsi quanto spazio esse abbiano per esprimersi all'interno della famiglia e della scuola e quanta energia venga dedicata da questi due pilastri dell'educazione all'integrazione delle funzioni emisferiche.

Codici analogici e digitali

Per quanto riguarda in particolare il processo della comprensione del linguaggio scritto, che nella dislessia appare problematico, sappiamo che tale processo implica una forma di integrazione specifica, quella tra codici analogici e digitali, come se i due emisferi funzionassero come un modem (modulatore-demodulatore in trasmissioni analogiche e digitali) difettoso.

Mentre i primi sono costituiti da immagini, suoni, sensazioni e percezioni olfattive-gustative ed elaborati in modo funzionalmente dominante dall'emisfero destro, tra i secondi ritroviamo prima di tutto linguaggio verbale e numeri, forma di elaborazione per la quale risulta invece dominante l'emisfero sinistro.

Se dico “mela” chi mi ascolta può comprendere il significato di questa parola solo associando il relativo fonema o grafema all'immagine di una mela così come al suono che fa quando viene morsa, al suo sapore e al suo profumo: se dico mela in giapponese – lingua che chi mi ascolta non parla – questi non capirà ciò che sto dicendo.

In tema di mancata integrazione può accadere che nella dislessia, così come in altre forme di DSA, vi sia una parziale disconnessione tra questi diversi codici, quello digitale o linguistico e quello analogico, la qual cosa inibirebbe dunque il processo di comprensione.

Questo spiegherebbe il motivo per cui tra gli strumenti adottati con i bambini affetti da DSA si utilizzano molto le immagini (vedi le mappe concettuali e mentali), come per dare spazio

all'emisfero destro che appare dominante nell'elaborazione dei codici analogici, in particolare delle rappresentazioni visive.

Disturbi dell'apprendimento e medicina

Infine, vorrei citare un'osservazione di rilevanza clinica che fa particolare riferimento alla medicina psicosomatica.

Il dott. Giorgio Crucitti, con cui collaboro nella ricerca in tale settore, ha descritto alcuni casi di DSA trattati sul piano medico, rivolgendosi cioè a concomitanti forme di parassitosi intestinale, notando come il disturbo di apprendimento migliorasse in modo significativo in tutti i casi trattati.

Non si tratta affatto di una scoperta casuale o che lascia stupiti bensì di un collegamento già contemplato dalla teoria del cosiddetto "cervello enterico" (così chiamato a causa della grande concentrazione di cellule nervose nell'area intestinale), contraltare di quello encefalico.



Tale discorso si accosterebbe a quello poc'anzi sviluppato a proposito dell'interferenza delle emozioni sulla sfera cognitiva, dal momento che il cervello enterico appare preposto all'elaborazione delle informazioni in termini di *sentire*, con particolare riferimento alla polarità piacevole-spiacevole.

Al pari dell'inibizione alla quale nella nostra società è soggetto la sfera emozionale, anche questo primordiale quanto fondamentale criterio di valutazione dell'ambiente circostante viene ben presto eclissato dalla logica e dal raziocinio.

Tali funzioni relegherebbero l'utilizzo di quel primordiale criterio a situazioni di scarsa importanza, un po' quanto è accaduto agli indiani di America quando sono stati confinati all'interno delle loro riserve.

È come se avessimo a disposizione due bussole: una legata al cervello enterico e all'emisfero destro, l'altro appannaggio dell'emisfero sinistro.

Mentre i punti cardinali della prima sono individuati dall'asse piacevole-spiacevole e da quello utile-dannoso da esso derivato, i punti cardinali della seconda sono costituiti dalle polarità vero-falso e giusto-sbagliato.



Attraverso l'educazione, così come viene impartita nella nostra società, il bambino imparerebbe ad usare la seconda bussola, in particolare i poli giusto-sbagliato, finendo per oscurare completamente o quasi la seconda, il che produrrebbe un conflitto analogo a quello che si osserva tra sfera emozionale e sfera cognitiva.

Verso una teoria integrata dei disturbi di apprendimento

Mettendo assieme tutto quello che abbiamo detto finora possiamo azzardare alcune conclusioni:

1. i disturbi specifici dell'apprendimento sono il segnale (o il sintomo) di un conflitto tra sfera emotiva da una parte e funzioni percettiva e motoria dall'altra, funzioni che appaiono alla base di quelle cognitive più evolute come appunto il linguaggio verbale
2. tale conflitto rimanda a quello tra le funzioni dell'emisfero destro, che appare dominante nell'elaborazione emozionale, e quelle dell'emisfero sinistro, dominante invece nell'elaborazione verbale e razionale
3. differentemente dai disturbi di natura psicologica, quelli specifici dell'apprendimento indicherebbero l'interferenza della sfera emozionale su percezione e motricità quali precursori

delle funzioni cognitive di livello superiore quale il linguaggio verbale, sul quale tale interferenza finisce per riverberare

4. alla base di tale interferenza si ritroverebbe prima di tutto un blocco nelle funzioni per le quali l'emisfero destro appare funzionalmente dominante, in particolare quella di elaborazione emozionale, il che rimanda ad una insufficiente mancata integrazione tra i due emisferi cerebrali.

Si tratta, dunque, delle basi di una teoria che suggerisce strade parallele rispetto a quelle che fino ad oggi sono state percorse nel trattamento dei disturbi specifici di apprendimento, strade che ci spingono a focalizzare l'attenzione sui modelli relazionali ed educativi, sulle modalità di comunicazione tra genitori e figli così come tra insegnanti e studenti e – in ultimo ma non ultimo – sulle strategie di gestione delle emozioni.

Vedendo le cose in questo modo la dislessia, la disortografia, la discalculia cessano di sembrare fulmini a ciel sereno per acquistare la dignità di “segnalatori”, come le spie che si accendono sul cruscotto della nostra auto per indicarci che qualcosa di importante richiede il nostro intervento.

È necessario infine considerare che viviamo in una società non a misura di essere umano, la quale ha portato l'uomo sulla luna ma che si prende cura in modo totalmente insufficiente delle sue stesse radici, che ci offre strategie tragicamente fallimentari per affrontare le nostre emozioni, la cosa più potente che abbiamo.

Una teoria sui processi soggiacenti ai DSA appare necessaria per due motivi. Primo, per poter “curare” tali disturbi occorre conoscerne le “cause”, altrimenti sarebbe come arrivare a casa trovandola allagata e mettersi a raccogliere l'acqua dal pavimento senza aver prima chiuso il rubinetto che perde!

Secondo, la necessità di tale teoria appare ancor più evidente se ci poniamo l'obiettivo della prevenzione.

E adesso cosa possiamo fare?

La precedente ipotesi teorica richiede di spostarsi dal livello puramente funzionale e strumentale delle abilità scolastiche per abbracciare una realtà più ampia.

Le indicazioni che se ne possono ricavare suggeriscono di rivolgersi alla cornice che contiene l'evoluzione psichica e mentale del bambino, cornice costituita dalle relazioni significative che si sviluppano nei primi anni di vita e oltre tale periodo.

Questo ampliamento di prospettiva ci spinge ad attribuire al processo educativo un ruolo che va ben al di là dell'acquisizione di quei comportamenti che ci permettono di essere dei “bravi cittadini”, ruolo che dovrebbe essere svolto prima dalla famiglia poi dalla scuola.

È però attraverso il processo educativo come è oggi attuato che l'emisfero destro viene “messo da parte” e che viene inflazionata l'attività di quello sinistro, finendo così per creare l'insufficiente integrazione funzionale emisferica di cui abbiamo parlato e che viene segnalata – secondo la teoria – dai DSA, come spie che si accendono sul cruscotto della didattica.

Ci sono azioni che possiamo fare in concreto per cambiare rotta e iniziare a rinnovare la società sin dalle fondamenta: queste azioni riguardano sostanzialmente *educare gli educatori ad educare*.

Se qualcuno ci chiedesse di operare chirurgicamente qualcuno al cervello cosa risponderemmo (la domanda non è ovviamente rivolta ai neurochirurghi)? «Certo, lo faccio subito», oppure faremmo tre passi indietro dichiarando la nostra incapacità?

Il punto è che noi, genitori e insegnanti, ogni giorno operiamo “con” il cervello dei nostri figli e dei nostri studenti senza forse porci troppe domande.

Ci sono mestieri in relazione ai quali la necessità di un'adeguata formazione risulta più che evidente (come l'idraulico, l'elettricista, l'avvocato, il commercialista, il pilota di linea e via dicendo) e non ci verrebbe mai in mente di improvvisare.

Vogliamo perciò mettere a disposizione i risultati del nostro lavoro di ricerca per coloro che svolgono i mestieri più difficili e più belli del mondo: tali risultati sono sintetizzati in due metodi gemelli, *Active Education* che riguarda l'educazione e *Active Learning* che riguarda la didattica, pensati per aiutare le radici della nostra società a crescere sane e forti.



Stefano Boschi