



Istinto, emozione, conoscenza

La centralità dell'esperienza emozionale fra ontogenesi e filogenesi

Maurizio Fabbri

Oltre la schizofisiologia: il cervello limbico e le sue ricadute sull'esperienza educativa

Nel “lontano” 1971, un filosofo ungherese di origini ebraiche, Arthur Koestler (1971), pervenne, anche grazie agli studi di Paul David MacLean e alla sua teoria del “cervello triunico”, alla tesi di una “schizofisiologia incorporata nella nostra specie” (p.385). Alla base di quella tesi vi era la convinzione, supportata dalle conoscenze neuroanatomiche del periodo, che neocorteccia e sistema limbico fossero fisiologicamente non comunicanti e impedissero pertanto all'esperienza emozionale di evolvere in sintonia e in sincronia con quella conoscitiva: mentre quest'ultima registrava un'accelerazione del proprio sviluppo e portava alle estreme conseguenze quelle competenze scientifiche e tecnologiche che ci rendono capaci di andare, ad esempio, sulla Luna, la prima sembrava conservare codici di comportamento che privilegiavano il suo aggancio alle parti più antiche del nostro cervello, il paleomammifero appunto, quando non il rettiliano. Da qui, il male di vivere della specie umana, depositaria di un cervello scisso, intrinsecamente diviso, dal quale deriverebbero i suoi tratti di imprevedibilità filogenetica e di difficile coesistenza fra elementi di genialità creativa e altri di stupidità e ferocia. La stessa Rita Levi Montalcini, quale erede di questi studi, scriveva, ancora poco meno di vent'anni fa:

Nel percorso della specie umana si alternano periodi di progresso e di oscurantismo. Nelle fasi migliori il rettile nascosto nei meandri della massa grigia cerebrale rimane silenzioso, e la sua presenza si manifesta soltanto negli ingenui giochi rituali e nella ripetizione di atti arcaici dei quali è tanto vago il ricordo quanto vivo il rimpianto. Nei periodi di oscurantismo il rettile esce dalla tana con una svastica negli artigli di una zampa, e l'altra al timone del comando, dirigendo una massa anonima ciecamente devota e pronta a inabissarsi per lui. Lo sviluppo vertiginoso delle capacità costruttive e distruttive dell'*Homo sapiens*, in stridente contrasto con la lentezza dei processi di elaborazione e di manifestazione delle facoltà emotive, alle quali oggi come in passato è affidata la nostra azione, è la causa prima dei pericoli che ci minacciano (Montalcini, 1999, pp. 155-156).

Come si comprende dalle parole della Montalcini, gli esiti di quella stagione della ricerca neuroscientifica sono riconducibili alla cultura del conflitto fra emozioni e conoscenza: cultura di tradizioni millenarie, trasversale a tutta la storia della civiltà occidentale, al punto da risultare identificabile con i tratti salienti del suo pensiero filosofico, e così radicata nel nostro immaginario da estendersi anche a molta parte della ricerca neuroscientifica nella sua fase più pionieristica (Fabbri, 2013; 2014). Al più tardi con Ledoux, quella stagione può dirsi tuttavia conclusa: riferendosi a studi neuroanatomici recenti, che evidenziano la connettività dell'ipotalamo con tutti i livelli del sistema nervoso, neocorteccia inclusa, Ledoux teorizza l'esistenza di un cervello globalmente emotivo, nel quale le facoltà d'astrazione e di ideazione e invenzione scientifica della neocorteccia possono essere messe a disposizione anche dell'esperienza emozionale: se è vero che quest'ultima è spesso costretta a viaggiare a velocità inferiori a quelle che sostengono lo sviluppo delle conoscenze, poiché esige tempi di elaborazione più lenti, tuttavia, sarebbe inesatto ritenere che le emozioni dell'uomo



civilizzato siano ancora così primitive da pregiudicarne le capacità di adattamento agli esiti più recenti, e a maggior ragione a quelli futuri, della civiltà.

Un problema, questo, non irrilevante ai fini della riflessione pedagogica: è evidente, infatti, che emozioni bloccate, filogeneticamente vicine alle competenze del cervello antico e incapaci di sintonizzarsi con il processo di evoluzione della civiltà, costringerebbero l'educazione a sbilanciarsi nella cura delle dimensioni strettamente cognitive, a scapito di quelle emozionali e affettivo-relazionali, condannandola, in definitiva, allo scacco. In questo quadro, l'educazione sarebbe protagonista involontaria, oltre che responsabile incolpevole, di trasformazioni tese ad accentuare l'esperienza di disagio insita nel processo di civilizzazione, secondo la ben nota analisi freudiana (Freud, 2010; Fabbri, 2016). Al contrario, la teorizzazione di un cervello globalmente limbico, pur nel riconoscimento degli scarti che s'impongono fra istinti, emozioni e conoscenze, agevola l'educazione a pensarsi come parte di un percorso di ralfabetizzazione istintuale, emozionale e cognitiva, capace di contenere e prevenire il disagio e di contribuire a riorientare l'evoluzione stessa in direzioni arricchenti e positive, piuttosto che di alienazione e generalizzazione della nevrosi (Fabbri, 2006).

Ovviamente, il prezzo da pagare a questa conquista è la durata dell'esperienza educativa nel tempo: la plasticità cerebrale, ovvero quella particolare attitudine del cervello a protrarre per anni, se non per decenni, il processo di maturazione neurofisiologica, sortisce effetti di apprendimento che si estendono a quasi tutta la durata dell'arco vitale; per converso, ne sconsiglia una troppo precoce specializzazione e rende possibile il coinvolgimento delle molteplici dimensioni della mente umana, cognitive ed emozionali, oltre che istintuali. Scrive Gerald Huether:

Si dava per scontato che l'essere umano possedesse il cervello per pensare, ma i risultati delle ricerche effettuate negli ultimi anni hanno chiarito che la struttura e la funzione del cervello sono ottimizzate soprattutto per compiti riassumibili sotto il concetto di "competenza psicosociale": il nostro cervello è, più che un organo pensante, un *organo sociale*. Fino a poco tempo fa, ai neuroscienziati appariva sospetto tutto quello che era riferibile ai sentimenti, mentre ora si inizia a comprendere il significato che questi hanno per l'orientamento nei processi di percezione e di riflessione, e come le esperienze precedenti sono ancorate nel cervello e governano convinzioni e atteggiamenti successivi (Huether, 2013, p.16).

Dunque, il cervello è contemporaneamente una mappa, un organo d'interazione e di autoregolazione: una mappa in cui si sedimentano le tracce delle esperienze di adattamento sin lì vissute e a partire dalle quali la nostra mente e l'organismo globalmente inteso possono cominciare agire in modo selettivo, privilegiando certi piani d'interazione piuttosto che altri e imparando ad autoregolarsi al loro interno. Ovviamente, quest'insieme di processi e di operazioni deve poter chiamare a soccorso tutte le facoltà della mente, non solo quelle cognitive: le emozioni, in particolare, giocano un ruolo di rilievo nell'imprimere un colore e una tonalità all'esperienza percettiva e riflessiva, conferendole un'identità precisa, non facilmente intercambiabile con quella di altri. È grazie alle emozioni, anzi, che diviene possibile memorizzare le esperienze precedenti: come procedere infatti alla memorizzazione, se alla mente pervenissero esclusivamente informazioni imberbi e neutrali, incapaci di suscitare reazioni e contraccolpi e di rendere ogni percezione più o meno gradita e, in quanto tale, suscettibile di dare corso a un nuovo processo di esplorazione o, al contrario, di suo evitamento?

La centralità dell'esperienza emozionale è probabilmente legata a un'altra caratteristica del cervello tipicamente umano, quella "... di allentare, sovrapporre e rimodellare circuiti già creati nel cervello e schemi di pensiero e di comportamento da essi determinati, comprese convinzioni di fondo e strutture emotive apparentemente immutabili" (Huether, 2013, p.23). Se, in cervelli meno facilmente



modificabili, è compito dell'istinto orientare la mente e l'organismo verso una determinata struttura d'azione, nel nostro cervello, così esposto ai doni, ma anche ai rischi, del mutamento, chi o che cosa, se non le emozioni, potrebbe fungere da barra di regolazione e d'orientamento? Anche le conoscenze, certo, ma queste ultime, come abbiamo detto, non sono sufficienti, da sole, a dare valore all'esperienza, ispirando fiducia e suscitando aspettative positive o, al contrario, inducendo a reazioni di chiusura: le conoscenze, in definitiva, risultano poco interessanti e significative, sino a quando non vengano filtrate dalle emozioni medesime.

Le emozioni, lo stress: la mente emozionale come fattore di accelerazione dello sviluppo

La centralità delle emozioni e il loro esser chiamate, nel cervello della nostra specie, a integrarsi con l'istintualità, quando non a soppiantarla, è confermata da un fenomeno che Huether (2013) descrive come la capacità “di percepire cambiamenti minacciosi con grande sensibilità già quando questi si stanno per mettere in moto e ancora non sono entrati in azione” (p. 29). Anche in questo caso, è indubbio che previsioni spesso azzeccate possano essere effettuate anche solo con gli strumenti a disposizione delle nostre conoscenze, ma tali previsioni non vengono percepite come probabili e veritiere se non si attivano emozioni congruenti. Ne è riprova il fatto che anche particolari evidenze della realtà, ampiamente suffragate dall'osservazione scientifica, continuino a restare inascoltate, fino a quando non mobilitino l'esperienza emozionale.

Le emozioni svolgono dunque un ruolo di spicco nel processo d'evoluzione filogenetica, che si è imposto, probabilmente, anche per la loro capacità di mettere in gioco ragioni e strumenti di difesa della specie più sottili e raffinati di quelli consentiti dall'istinto, che non si limitano a proteggere la specie in quanto tale, disinteressandosi della sorte dei singoli individui. In questo senso, la capacità delle emozioni di percepire cambiamenti minacciosi in anticipo apre le porte di un mondo, nel quale anche l'esistenza individuale acquista un suo proprio valore e può contribuire a logiche di sopravvivenza della specie meno rudimentali. Un cervello a “riposo” infatti, adagiato nella tranquillità di un'esistenza ripetitiva, è costretto a operare nell'emergenza, ogni qual volta subentrino condizioni di pericolo imprevedute e imprevedibili, e nell'emergenza è spesso rassegnato a sacrificare i più deboli e i meno autonomi: il loro sacrificio, considerato inevitabile secondo le logiche del cervello antico, non è detto tuttavia che sia funzionale a un obiettivo più evoluto di sopravvivenza della specie, per il quale la specie può trarre giovamento dalla protezione di individui, che, se non sono i più forti, potrebbero essere i più sensibili e intelligenti, e dalla loro perdita potrebbe derivare comunque un danno in termini di efficacia del programma di sopravvivenza.

Dunque, si deve poter contare sulle straordinarie capacità del nostro cervello, per assecondare un'evoluzione che valorizzi le potenzialità creative e inclusive dell'esperienza emozionale: purtroppo, nell'arco di un'esistenza, le situazioni in cui esso fa uso di tali capacità sono piuttosto rare.

Preferisce starsene lì a sonnecchiare, risolvere un paio di cruciverba, lasciarsi inondare da musica e immagini colorate e fare affidamento sul fatto che tutto andrà bene. Tanto più a lungo un cervello è stato usato in questo modo, tanto più difficile sarà in seguito scuoterlo quando succede qualcosa di davvero importante (Huether, 2013, p.30).

Perché il cervello risulta così prudente nell'usare le proprie facoltà più potenti e incisive? Perché, per il loro essere straordinarie, sono al di fuori dell'ordinario, appunto, e pertanto destinate a rimanere tali o perché necessitano di un ulteriore salto di evoluzione per poter andare a regime e attecchire fra le competenze ordinarie della nostra specie? Nella prima ipotesi, l'utilizzo estemporaneo e



discontinuo delle nostre facoltà più straordinarie sarebbe da ricondursi a un'esigenza di contenimento della fatica e di minor dispersione dell'energia e alla necessità di circoscrivere il loro uso a situazioni nevralgiche e particolarmente significative per il nostro sistema nervoso. Nella seconda ipotesi, esso sarebbe condizionato da cattivi, quando non pessimi, costumi educativi, che privilegiano le strategie di adattamento passivo all'ambiente, limitando le capacità di autoregolazione della mente emozionale e frenando l'evoluzione. Huether sembra propendere per la seconda, quando scrive che il passo da compiere consiste nel tirare fuori

il cervello dalla scatola di ovatta in cui di solito se ne sta comodamente impacchettato. Per riuscirci, la cosa migliore è avvisarlo che è ora, una volta per tutte, di dire addio agli agi. Ogni volta che un cervello improvvisamente viene tolto dalla confezione e scosso, si crea al suo interno un certo scompiglio. È davvero una sensazione spiacevole che si ripercuote in tutto il corpo: il cuore comincia a battere forte, nella zona dello stomaco si diffonde un senso di fiacchezza, ci viene da sudare e dobbiamo, quando capita, andare al bagno. Si chiama reazione da stress e il sentimento che si fa strada si chiama paura. Quando la provate il cervello si è davvero sbagliato ... Appena si accerta però che non è successo niente ... il cervello si tranquillizza subito e si lascia cadere di nuovo nel suo letto d'ovatta (Huether, 2013, p.30).

In questa prospettiva, per indurre il cervello a esprimere al meglio le proprie facoltà più complesse, sarebbe opportuno esporlo a stimoli stressanti che lo costringano a vivere con maggiore frequenza esperienze d'attivazione emozionale. Senonché, emerge da queste considerazioni un rapporto diretto fra l'emozione e lo stress – sottolineato anche da Ledoux e dalla sua teoria del cervello emotivo di cui già si è detto – che sembra situare l'esperienza emozionale su livelli elevati di faticosità: se alle emozioni infatti è demandato il compito di trasferire i contenuti delle nostre esperienze e dei nostri apprendimenti dalla memoria a breve termine alla memoria a lungo termine, è evidente come esse debbano poter imprimere nell'organismo uno squilibrio, capace di scalfirne l'omeostasi, quando non di destabilizzarlo in modo radicale. Dato, questo, sottolineato anche dagli studi di Lorenz sull'abituazione: un fringuello, la prima volta che percepisce il volo di un falco, sperimenta un'emozione così violenta da destabilizzare tutto il suo sistema endocrino e immunitario, ed è tale intensità che gli consente di fissare quest'informazione nella memoria a lungo termine: al passaggio successivo del falco, il fringuello sarà vigile, ma con un'attivazione emozionale di molto inferiore (Lorenz, 1974).

Sembra indubbio, a questo punto della riflessione, che la mente emozionale sia condannata a un'esistenza più faticosa di quella istintuale, poiché, mentre gli apprendimenti dell'istinto si trasmettono attraverso la memoria della specie e poggiano su tempi di evoluzione lunghissimi, che scavalcano l'esistenza individuale e sono da quest'ultima ereditati, gli apprendimenti delle emozioni imprimono una possibile curvatura evolutiva all'esistenza di ogni singolo membro della specie, che si ritrova a essere così partecipe, quando non corresponsabile, del percorso evolutivo in atto. La mente emozionale si configura pertanto come un dispositivo di accelerazione dello sviluppo, che può in alcune fasi limitarsi a perfezionare il cammino filogenetico, in altre spiarlo radicalmente, prospettandogli scenari imprevedibili, in altre ancora, costringerlo a confrontarsi con esiti di disordine e disorganizzazione altamente entropici, che rischiano di comprometterlo. In un caso, come nell'altro, nessuna di queste dimensioni della mente umana (istintuale, emozionale, cognitiva) sembra capace di imporsi nella radicale disgiunzione dalle altre due: ciascuna di esse ha bisogno del loro continuo scambio, per perseguire livelli di dialogo e integrazione, senza i quali sarebbe compromessa la loro stessa funzionalità.

Andare oltre la teoria della schizofisiologia significa sì, come fece Henry Laborit, ripensare i tre cervelli della specie umana (rettiliano, limbico e neocorteccia) come differenti sistemi di memoria



(della specie, affettiva e associativa) a condizione che anche questi ultimi siano concepiti in termini di interscambio e reciproco condizionamento, piuttosto che di memorie irrelate, come sembrerebbero delinearsi negli studi del biologo francese: la memoria associativa, ad esempio, propria della neocorteccia, per poter praticare l'associatività, deve poter comunicare anche quella affettiva, propria del cervello limbico, e con quella della specie, riconducibile al rettiliano.

Dunque, vi è un'ambivalenza nei comportamenti della mente emozionale indubbiamente superiore a quella della mente istintuale, e tale ambivalenza è probabilmente riconducibile a quella correlazione tra stress ed emozioni, che le rende costruttive, quando l'esperienza dello stress è funzionale al superamento dell'ostacolo, mentre dà adito a comportamenti distruttivi e autodistruttivi, se lo stress supera le soglie di tolleranza e risulta pertanto fine a se stesso. Come non ripensare all'interno di questa cornice anche alla diagnosi di una "schizofisiologia incorporata nella nostra specie" di cui si è detto? Diagnosi in parte realistica, per il suo far emergere le contraddizioni derivanti dalla complessità del nostro percorso di evoluzione filogenetica, il cui limite però è richiamare l'attenzione soprattutto sui suoi elementi di fragilità, senza intravederne le possibili direzioni di superamento e di ulteriore arricchimento evolutivo.

Sarebbe lecito infatti parlare di schizofisiologia, nel senso letterale del termine, se la mente istintuale, la mente emozionale e quella cognitiva non si limitassero a sperimentare gli scarti e le contraddizioni inevitabili fra tre mondi evolutivi differenti, ma imponessero ciascuna le proprie logiche, a scapito delle logiche insite nelle altre due menti, con l'effetto di disorganizzare un sistema che, per la sua costitutiva complessità, rischierebbe di produrre, a quel punto, effetti degenerativi pesanti e non facilmente riassimilabili. Ma, come abbiamo visto, queste tre menti, pur comparando in tre fasi distinte dello sviluppo filogenetico nel cervello della nostra specie, risultano reciprocamente permeabili e influenzabili: grazie alla neocorteccia, anche le competenze del cervello antico sono destinate a evolversi e a cambiare volto, e se ciò è particolarmente vero per la mente emozionale, anche quella istintuale potrebbe registrare mutamenti più corposi di quelli solitamente consentiti dalla memoria della specie.

Stress, motivazioni, empatia: da una forma a molte forme

Si è detto che la complessità della mente emozionale è riconducibile al rapporto di stretta implicazione che lega le emozioni all'esperienza dello stress, poiché a esso si deve il ripetersi di situazioni di squilibrio positive, che contribuiscono a mantenere aperto il nostro sistema nervoso e a consentirgli nuove esperienze d'apprendimento, e di situazioni di squilibrio negative, che ne ostacolano il funzionamento e l'evoluzione. Tali squilibri possono essere provocati da eventi difficili, più o meno sottilmente traumatici e che mettono alla prova colui che li vive, oppure, ci ricorda Daniel Siegel, da situazioni dense di significatività per il soggetto che le sperimenta (Siegel, 2001). In alternativa ai piccoli e grandi traumi che costellano il processo di crescita e attraversano molte fasi dell'esistenza, vi sono esperienze possibili che corrispondono in pieno alle aspettative di vita e di formazione di coloro che si accingono a interpretarle: esperienze nutrienti, che agiscono in termini di massima efficacia formativa e trasfigurano la quotidianità, plasmando e rimodellando la mente e la struttura identitaria dei soggetti interessati. Certo, anche questi mutamenti sono attraversati da fasi stressanti, che possono rendere faticosa e impegnativa l'esperienza emozionale e arduo il traguardo da raggiungere, ma la tensione motivazionale che li sostiene è spesso in grado di trasfigurare i momenti di dolore e di frustrazione, percepiti come funzionali al pieno successo formativo.

Chiediamoci: è possibile allenare la mente a tollerare l'impatto frequente, più o meno quotidiano, con quegli eventi stressanti che la rendono vigile e concentrata, sottraendola al clima ovattato in cui



predilige rifugiarsi? Soprattutto, è possibile farlo, evitando di spremerla e di disperderne le energie e senza pregiudicare il suo bisogno di ricaricarsi e rigenerarsi? Ovviamente, la risposta a questa domanda chiama in causa le responsabilità dell'ambiente educante. Henry Laborit, com'è noto, diversi anni orsono, a partire dai suoi stessi studi neuroscientifici, denunciò con forza gli automatismi dell'educazione, indotti attraverso un uso distorto dell'esperienza della gratificazione: mentre il nostro sistema nervoso necessita di gratificazioni funzionali al superamento degli ostacoli che l'ambiente gli propone e che sono necessari al suo stesso sviluppo, l'educazione corrompe la mente del soggetto, ricorrendo a gratificazioni improprie e disfunzionali, elargite quando quest'ultimo rinunci ad agire sull'ambiente, anziché quando decida di esplorarlo pur in condizioni di relativa sicurezza, confrontandosi con ostacoli di crescente entità. L'educazione tradizionale veicola comportamenti iperprotettivi che inducono l'individuo a corrispondere in modo passivo alle aspettative dei suoi educatori e a operare nel contesto in modo sostanzialmente invariato e conformista: i premi che riceve corrispondono più spesso a rinunce d'esperienze che sarebbero vitali per il sistema nervoso. Ne bloccano le spinte esplorative e lo gratificano, quando decida di funzionare al minimo delle proprie potenzialità (Fabbri, 2008).

Ora, tale lettura, prevalentemente negativa, dell'educazione è indicativa di un processo d'evoluzione culturale, che sollecita l'umanità al superamento di nuove sfide. È indubbio infatti che già le tradizioni educative del passato siano partecipi di un'evoluzione che le ha spinte ad affrancarsi dalle logiche strettamente istintuali della sopravvivenza del più forte, mettendo in gioco dimensioni dell'esperienza emozionale e cognitiva, prima, assolutamente impensabili. Al tempo stesso tuttavia, le condizioni di precarietà e di cattività in cui si consumava l'esistenza delle società umane, prima dell'accelerazione dello sviluppo tecnologico, conferiva al processo di selezione e di modellamento della specie un tono comunque violento e marcatamente selettivo, che non agevolava la piena valorizzazione dell'esperienza emozionale e la sua emancipazione da quelle logiche istintuali. Come sottolinea Jeremy Rifkin, è stato necessario che l'umanità allentasse i propri legami di dipendenza dal mondo naturale e piegasse quest'ultimo a logiche di dominio e di sfruttamento delle risorse, che le consentissero di arricchirsi e di conquistare standard di vita privilegiati, quando non al di sopra delle proprie possibilità, perché l'esperienza emozionale trovasse una propria forza e autonoma capacità di dispiegamento, sino a inglobare le sue dimensioni più raffinate, con lo sviluppo del sentimento empatico (Rifkin, 2011).

Paradossalmente, proprio a quello sviluppo tecnologico, che certa tradizione ci tramanda come veicolo di una volontà tecnocratica, violenta e anaffettiva (e che in effetti esprime una sempre meno tollerabile volontà di potenza nel rapporto con l'ambiente) si deve la progressiva emancipazione delle emozioni dal loro retaggio istintuale e lo sviluppo di forme di esistenza calde e affettivamente connotate. In questa prospettiva, non è forse lecito aspettarsi che l'educazione di oggi, contrariamente a quella del passato, possa abbandonare gli stili ingabbiati e iperprotettivi, e a maggior ragione quelli violenti e traumatizzanti, che inibiscono l'attività del nostro sistema nervoso, e apprenda ad assecondarla piuttosto intorno a esperienze di gratificazione reali? È lecito, certo, a condizione di non pretendere di accelerarne lo sviluppo. Scrive David Eagleman: "Ancora una ventina di anni fa, si credeva che lo sviluppo del cervello fosse per lo più completato alla fine dell'infanzia. Oggi sappiamo che il processo di costruzione di un cervello umano prosegue fino ai venticinque anni" (Eagleman, 2016, p.16). E anche in seguito, se pure le trasformazioni anatomico-strutturali possono dirsi compiute, tuttavia, l'esito di quel processo di sviluppo è un organo sostanzialmente plastico, capace di consentire nuove esperienze di adattamento all'ambiente. Caratteristico della plasticità infatti è la capacità di assumere forme differenti da quelle precedentemente sviluppate e di conservarle, anziché riprendere la forma originaria.



... anche nell'età adulta i nostri cervelli continuano a cambiare ... Per avere un'idea di quanto siano impressionanti questi cambiamenti fisici, prendiamo per esempio i cervelli di un particolare gruppo di uomini e di donne che lavora a Londra: i guidatori di taxi della città. Questi taxisti subiscono quattro anni di addestramento intensivo per passare il "Knowledge of London", una delle prove di memorizzazione più difficili della società umana ... Le sfide mentali uniche del Knowledge accesero l'interesse di un gruppo di neuroscienziati dello University College London, che esaminarono i cervelli di diversi tassisti. Gli scienziati erano particolarmente interessati a una piccola area del cervello chiamata ippocampo, che è vitale per la memoria e, in particolare, per la memoria spaziale. Gli scienziati scoprirono evidenti differenze nei cervelli dei tassisti: la parte posteriore dell'ippocampo dei guidatori era fisicamente aumentata ed era più larga di quella dei membri del gruppo di controllo ... I ricercatori scoprirono inoltre che più a lungo i taxisti esercitano il proprio mestiere, più aumenta il cambiamento di quella regione del cervello, il che suggerisce che quel risultato non rifletteva semplicemente una preesistente condizione delle persone che accedono a quella professione, bensì era dovuto alla pratica di quell'attività (Eagleman, 2016, pp.20-21).

Si comprende da queste riflessioni come il limite dell'educazione tradizionale fosse quello di voler imporre una forma prevalente, quando non esclusiva e definitiva, alla mente del bambino e dell'adolescente: una forma, non più forme possibili, intorno alle quali consentire alla personalità del soggetto da educare di sperimentare e sperimentarsi su molteplici dimensioni espressive e su una varietà di piani d'esperienza. Educare in direzione del "possibile" (Bertin, Contini, 1982; 2004) vuol dire, alla luce degli studi neuroscientifici, tenere la mente del bambino in condizioni di apertura e di relativa indeterminatezza, poiché tali condizioni sono il presupposto della sua malleabilità. La plasticità ha a che fare con il modellamento, certo, ma una mente plastica deve continuare a essere plasmabile nel tempo: a tal fine, è necessario che l'infanzia e l'adolescenza siano plasmate in misura sufficiente a consentire l'autoregolazione della mente di fronte alle sfide e agli apprendimenti dell'età. Un lavoro di modellamento eccessivo, teso a caratterizzare in modo precoce l'identità del soggetto, diviene una gabbia, che riduce le opportunità di esplorazione dell'ambiente, espansione dell'esperienza, rimodellamento del cervello. Come non ricordare, di fronte a queste considerazioni, le parole di uno studioso di educazione del Settecento, Johann Sulzer, quando scriveva:

Con il passare degli anni i bambini dimenticano tutto ciò che è loro occorso nella prima infanzia. Se si riesce a privarli della loro volontà in quel periodo, poi essi non ricorderanno mai di averne avuta una, e il rigore di cui si dovrà far uso, proprio per questo motivo, non avrà conseguenze deleterie (Miller, 1987, p.24).

Invece, la decisione di privare il bambino della sua volontà ha avuto e continuerà ad avere conseguenze deleterie, poiché farlo equivale a imporgli una regressione a condizioni di crescita e di sviluppo filogeneticamente più arretrate di quelle per le quali il nostro cervello risulta predisposto: regressione disfunzionale, imposta arbitrariamente dall'educatore e non resa, in qualche misura, necessaria dall'ambiente. Per assecondare la complessità del nostro sistema nervoso, la volontà deve poter essere canalizzata in più direzioni, non certo annullata, in quanto il suo annullamento fissa condizioni restrittive d'esperienza, che pretendono di riassorbire l'intelligenza emozionale dentro logiche di natura strettamente istintuale. Non era solo la pedagogia violenta dei secoli scorsi a tentare di annullare la volontà del bambino: anche quella dei giorni nostri, dice Alice Miller, pur rinunciando ai tradizionali mezzi di coercizione, persegue scopi di dominio sulle personalità da educare, che non ne disinnescano il tasso di violenza, ma lo nascondono sotto stili e atteggiamenti ispirati alla manipolazione: mentre teorizza la non violenza, ne fa esercizio quotidiano, spesso del tutto



inconsapevole. Per queste sue caratteristiche, anzi, l'esperienza educativa della nostra epoca sarebbe più ambigua e pericolosa di quella del passato (Miller, 1987).

Ora, come ho più volte sottolineato, la teoria della Miller è, per certi aspetti, ingenua, per il suo considerare esplicita e manifesta la violenza insita nell'educazione tradizionale, al contrario di quella attuale, che si insabbierebbe sotto stili solo apparentemente rispettosi. Ingenua, perché ogni epoca ha le proprie strategie di occultamento della violenza medesima, e le percosse e i mezzi di coercizione del passato, lungi dall'essere praticati in modo trasparente, erano spacciati per doni d'amore, quasi sempre necessari alla salvezza del bambino. I genitori e gli educatori che applicavano in modo letterale le prescrizioni di Sulzer lo facevano nella convinzione di agire per il bene dei propri figli e allievi e lo stesso Sulzer era probabilmente partecipe di una cultura, che gli impediva di cogliere il tasso di violenza realmente operante dietro la sua pedagogia. Analogamente, chi oggi fa ricorso a mezzi di educazione differenti da quelli del passato è preoccupato di lasciarsi alle spalle una tradizione che, solo ora, viene percepita nel suo volto terribile e, il più delle volte, non si accorge che le alternative sperimentate non sono sempre migliori dei comportamenti da cui ci si vuole emancipare. L'educazione è sempre espressione della cultura e della società di cui è parte integrante, e non stupisce che, in un'epoca dominata da consumismo e mercificazione, l'esperienza educativa indulga spesso a comportamenti di natura manipolativa.

Scorci prima che scenari: la mente emozionale negli orizzonti del postumano

In questo quadro, peraltro, sarebbe grave non cogliere i mutamenti anche positivi che si nascondono dietro le nuove forme di condizionamento: segno di un'evoluzione controversa, certo, e che pur tuttavia procede, grazie alla determinazione con cui molti genitori e insegnanti di oggi si rifiutano di limitarsi a ripetere i gesti compiuti dai loro stessi genitori e/o insegnanti nei loro confronti. L'accusa che la Miller muove alle pedagogie del nostro tempo di fingere di essere "bianche", mentre continuerebbero a essere "nere", quanto quelle del passato, può esser rovesciata nell'ipotesi contraria: che dietro tanta, apparente, manipolazione vi siano spesso vissuti e orientamenti educativi più puri e disinteressati di quanto non appaia. Ciò non toglie che la strada da percorrere sia ancora lunga, se si vuole che il processo di trasformazione in atto non imploda e regredisca. Scrive Lamberto Maffei:

Il neurofisiologo ci dice che per attivare la plasticità cerebrale occorrono stimoli adeguati. Ma quali sono gli stimoli adeguati per cambiare le idee? Se l'obiettivo è quello di formare cittadini critici, che non ascoltino passivamente gli ingannevoli messaggi dei mercanti e dei politici di carriera e che imparino che ubbidire può essere una forma di pigrizia quando non di vigliaccheria, lo stimolo adeguato è indubbiamente l'educazione all'uso del proprio cervello, che può realizzarsi prima di tutto nella scuola. Ricordando un vecchio motto, caro anche a Einstein: "Il cervello è come il paracadute, funziona meglio quando è aperto", si può dire che, a paracadute aperto dall'alto del cielo, si ha un panorama più ampio e chiaro degli uomini che sulla terra mettono in atto strategie per convincerci con i loro media della bontà delle loro proposte e diventa più facile rinforzarci nel proposito di non voler essere considerati animali da ammaestrare, da condizionare e far salivare, come nel condizionamento dei cani di Pavlov, al suono dei loro messaggi (Maffei, 2016).

Plasticità cerebrale e libertà sono condizioni reciprocamente implicate dentro un percorso di crescita e di formazione che rende possibile l'autoregolazione. È necessario che l'ambiente educante divenga "plastico" nel senso di assecondare il cervello in un percorso di esplorazione che gli impedisca di chiudersi entro confini troppo stretti e precocemente tracciati. Proprio perché figli e allievi non sono soggetti da ammaestrare, ne consegue la necessità di sostenere concezioni dell'esperienza educativa che sappiano sottrarla, il più possibile, ai suoi rischi endemici di violenza e



di condizionamento. Vi è un tratto paradossale nel voler coniugare plasticità e decondizionamento, poiché la prima allunga e sposta in avanti i tempi e la durata del processo di formazione e alimenta pertanto i rischi di dipendenza. D'altronde, la libertà di un istinto che donasse precocemente autonomia al cucciolo dell'uomo, così come ai cuccioli delle altre specie mammifere, sarebbe solo apparente, in quanto frutto di un cervello geneticamente programmato, che ridurrebbe la sua attività all'assunzione di comportamenti istintivi, prevedibili e non facilmente sostituibili.

Se è vero che "il cablaggio consente a queste creature di muoversi nello stesso modo in cui i loro genitori hanno fatto fin dalla nascita, e in qualche caso a nutrirsi da soli e a sopravvivere in modo indipendente" (Eagleman, 2016, p.11), è vero anche che un cervello, come il nostro, il cui cablaggio primario è indeterminato e limitato alle funzioni strettamente vitali, come respirare, piangere, poppare, non può limitarsi a ripetere i comportamenti osservati nei propri genitori e progenitori. All'indeterminatezza del cablaggio tipicamente umano corrisponde una spinta alla diversificazione, resa in qualche misura necessaria dalla qualità della sua esposizione all'ambiente e dalle esperienze emozionali che ne derivano. In questa prospettiva, pertanto, il tentativo dell'educazione tradizionale di fissare in modo precoce abitudini e comportamenti rispecchia la difficoltà di sintonizzarsi col processo di evoluzione in atto e la nostalgia di condizioni di vita filogeneticamente anteriori. Nostalgia in linea, come abbiamo detto, con la teoria freudiana del "disagio della civiltà" e con quella di Koestler sulla neocorteccia come "dono non richiesto". Nostalgia tuttavia che corrisponde non a un destino dell'umanità, quale effetto di una schizofisiologia incorporata nella nostra specie, bensì a una sua precisa fase evolutiva, che denota l'ampiezza e la complessità del processo di trasformazione in corso e la necessità per l'esperienza emozionale di dotarsi di tempi più lunghi di elaborazione.

Detto in altri termini, le emozioni oggi appaiono scisse dalle conoscenze e meno evolute di quest'ultime, poiché l'accelerazione del processo di evoluzione crea scarti superiori a quelli del passato e le costringe a un lavoro più marcato e impegnativo. È destinato quello scarto a ridimensionarsi col tempo e con l'evoluzione? In teoria sì, anche se la crescente specializzazione dello sviluppo tecnologico sta imprimendo alle teorie della mente esiti avveniristici le cui conseguenze risultano ancora imprevedibili. Più imprevedibili di tutti risultano quegli orizzonti del "postumano" che annunciano come irreversibile "il processo d'integrazione fra uomo e macchina attualmente in atto" (Pizzuti, 2016, p.9). Scrive Marco Pizzuti (2016):

... gli attuali processi tecnologici e le più recenti scoperte della biologia lasciano intravedere un futuro prossimo in cui l'uomo passerà dalla stretta interazione con le macchine (...) alla completa fusione con esse. Ciò ovviamente avverrà per gradi, ma è inevitabile che accada e già nei prossimi quindici anni assisteremo all'avvento delle prime generazioni cyborg ... l'uomo così come lo conosciamo oggi è destinato a estinguersi (p.9).

Quest'affermazione, che può apparire azzardata, trova conferma nel fatto che gli scienziati, nell'ultimo ventennio, sono riusciti a far compiere a materiale biologico insito nel DNA operazioni e calcoli complessi, come quelli che solitamente vengono affidati ai computer. Ne è scaturita una presa di coscienza dell'analogia strutturale tra la realtà degli esseri viventi e quella delle macchine, che sta imponendo una revisione sostanziale del concetto stesso di macchina: non più mero strumento del progresso scientifico e tecnologico, ma essa stessa parte attiva di un dialogo con la mente, che in futuro potrebbe scaturire tanto dalla realtà biologica quanto da quella tecnologica (Pizzuti, 2016, pp.16 etc.).

Se, nella fase pionieristica, le ricerche più ambiziose erano finalizzate al potenziamento dell'esperienza sensoriale specificamente umana, in modo tale da renderla più simile a quella di altre specie animali, nell'ultimo decennio, gli esperimenti riguardano la sfera della coscienza artificiale.



Il primo esperimento di un certo rilievo risale al 2006, quando gli scienziati della prestigiosa Cornell University di Ithaca (New York) sono riusciti a costruire una stella marina robotica dotata di un'intelligenza artificiale con un modello di sé auto-configurabile. La stella marina artificiale poteva muovere quattro arti, che le permettevano la locomozione in modo coordinato e autonomo, utilizzando un algoritmo di funzionamento modulabile (senza un set rigido di istruzioni) capace di percepire e controllare il proprio stato fisico, seguendo un processo di apprendimento analogo a quello adottato dagli animali nelle prime fasi di vita. Quando il robot veniva acceso per la prima volta, tutto quello che conosceva di se stesso era la presenza degli arti, ma non sapeva come erano disposti reciprocamente o come doveva adoperarli per compiere i primi passi. Il robot, insomma, non era già in grado di camminare, perché era stato programmato per imparare a farlo da solo nello stesso modo con cui un neonato esplora e manipola il proprio corpo per capire come usarlo (Pizzuti, 2016, p.51).

Dunque, computer programmati per apprendere, anziché per eseguire, così come la maggior parte delle specie viventi, a cominciare da quella dei *Sapiens Sapiens*. Che ne è dell'educazione, in questa prospettiva, e dei suoi rapporti con plasticità cerebrale e libertà? L'attribuzione a una macchina di un programma d'apprendimento, pur affine a quello della specie umana, solleva più che legittime paure sulla linearità del processo che ne consegue e sul prezzo da pagare in termini di perdita della libertà: ingenera il dubbio che, dietro quel programma, vi sia non la vita, con i suoi elementi di spontaneità e imprevedibilità evolutiva, ma una mente progettante, calcolante, che potrebbe scegliere di pianificare il processo di evoluzione più di quanto non sia eticamente tollerabile. Al tempo stesso, tuttavia, il presupposto di questi studi è, come si visto, una differente concezione della "macchinicità", non più identificabile con la meccanicità: le analogie strutturali fra computer e DNA potrebbero, col tempo e con l'evoluzione, sortire anche nella macchina una capacità di reazione simile a quella del *bios*, rendendone la risposta al programma d'apprendimento altrettanto imprevedibile e tutt'altro che scontata.

Potrebbe la creazione di un'umanità robotica non compromettere le conquiste del pensiero liberale e delle forme più evolute di democrazia? Secondo questo ragionamento, sì, ma il venir meno del corpo biologico, col suo potenziale di fragilità, sofferenza, dolore e con i suoi rischi di esposizione alla malattia e a processi d'invecchiamento irreversibili; e la sua progressiva sostituzione con un corpo macchina, dove le parti difettose siano sostituibili con pezzi funzionanti o, addirittura di nuova generazione, non potrebbe essere priva d'impatto sulla natura della mente emozionale. Forse, alle conoscenze, più che alle emozioni, sarebbe demandato a quel punto il compito di preservare l'istinto di sopravvivenza; forse le emozioni, pur non scomparendo del tutto, verrebbero in parte riassorbite dalla mente cognitiva; forse esse risulterebbero meno vincolanti e necessarie, soprattutto le emozioni negative.

Scorci, non ancora scenari, di una possibile civiltà dell'empatia, anziché del dolore? Forse!

Riferimenti bibliografici

- G. M. Bertin, M. Contini, *Costruire l'esistenza*, Armando, Roma 1982 (nuova edizione, *Educazione alla progettualità esistenziale*, Armando, Roma 2004)
M. Contini, *Per una pedagogia delle emozioni*, La Nuova Italia, Firenze 1992
M. Contini, M. Fabbri, P. Manuzzi, *Non di solo cervello*, Cortina, Milano 2006
D. Eagleman, *Il tuo cervello, la tua storia*, Corbaccio, Milano 2016
M. Fabbri, *Problemi d'empatia*, ETS, Pisa 2008



- M. Fabbri, “Tra emozioni e conoscenza: dal dissidio all’integrazione negli orizzonti dell’empatia”, in *Formazione e insegnamento*; n°3, 2013
- M. Fabbri, “La mente emotiva. Narrazioni e sfide evolutive nella civiltà della cura e dell’empatia” *METIS*, vol. 1°, 2014
- M. Fabbri, *Controtempo*, Junior, Parma Spaggiari, 2014
- M. Fabbri, “Orizzonti di non violenza nell’epoca del Disagio della civiltà”, *PEDAGOGIA OGGI*, vol. 1/2016
- S. Freud, *Il disagio della civiltà*, Einaudi, Torino 2010
- G. Huether, *Il cervello compassionevole*, Castelvecchi, Roma 2013
- A. Koestler, *Il fantasma nell’armadio*, SEI, Torino 1971
- R. Levi Montalcini, *La galassia mente*, Baldini & Castoldi, Milano 1999
- K. Lorenz, *L’altra faccia dello specchio*, Adelphi, Milano 1974
- P. D. MacLean, *Evoluzione del cervello e comportamento umano*, Einaudi, Torino 1984
- L. Maffei, *Elogio della ribellione*, Il Mulino, Bologna 2016
- A. Miller, *La persecuzione del bambino*, Boringhieri, Torino 1987
- J. Rifkin. *La civiltà dell’empatia*, Mondadori, Milano 2011
- M. Pizzuti, *Evoluzione non autorizzata*, Edizioni Il Punto d’Incontro, Vicenza 2016
- D. J. Siegel, *La mente relazionale*, Cortina, Milano 2001