

Neuroscienze e pedagogia: quale rapporto?

Franco Cambi

1. *Neuroscienze tra imperialismo e riduzionismo*

La questione è annosa. Fu dibattuta – e con vigore già negli anni Ottanta alla luce del “gene egoista” di Dawkins applicato alla stessa sociologia e alla luce di un biologismo antropologico che, qui da noi, andava da Chiarelli a Boncinelli, tanto per esemplificare. E il dibattito (e la polemica) debordarono pure sui giornali, data la forza delle voci biologistiche e quella delle voci resistenti. Ricordo, ad esempio, interventi assai netti usciti su “L’Unità” in quegli anni. Oggi le cose stanno in modo ancora più nitido e urgente. Le neuroscienze sono di fatto un Grande Paradigma della scienza attuale e hanno portato innovazioni profonde sia sul piano della psichiatria (rilanciata come farmacopea capace di riordinare i chimismi del cervello e come diagnostica a base biologica, anzi bio-psichica) sia su quello della psicoanalisi (su cui si fa agire proprio quel bio-psichico, delegittimandola come terapia discorsiva e riducendola a filosofia, a visione-del-mondo non-scientifica). Già il nesso mente/cervello (o *Mind-Body Problem*) si è spostato sempre più sul primato del cervello (o *Body*) sempre più indagato come *fonte* e *centro* della stessa vita psichica (emozioni, volontà, memoria etc.). Certo è che, oggi, del cervello stesso possediamo un *identikit* (come lo ha chiamato Mecacci) assai ricco e articolato, ma anche sempre più assunto come *base* di tutto il complesso edificio dell’“uomo” (esistenziale, culturale, storico). Base come *a quo* che, fatalmente, tende a farsi ad quem. Da “base” si fa “modello”. E qui il problema si biforca in due direzioni: 1) è giustificato tale *imperialismo*? su che base? con quali effetti? 2) non si compie, così un indebito riduzionismo? dal complesso al semplice, dal socio-culturale al biologico, trascurando l’autonomia dei livelli del comportamento umano che pur crescono su e dal biologico, ma che con quello non coincidono, via via che affermano la loro autonomia. E sono due problemi fondamentali per le scienze e per una loro epistemologia ecologica, per così dire.

L’*imperialismo*. Sì le neuroscienze si pongono, oggi, come scienze-base in ogni ambito del bio-antropologico. E non da oggi soltanto. Tale effetto si ebbe già con l’evoluzionismo darwinista nell’Ottocento, in molto positivismo. Lo si ebbe al tempo della sociobiologia, negli anni Ottanta del Novecento: scienza che spiegava il sociale, attraverso le strutture bio-genetiche e riportando tutto a questo gradozero. È ancora attivo nel cosiddetto *Mind-Body-Problem*, che rilegge il *Mind* sul terreno del *Body* cervello, neuroni, sinapsi: che sono sì “di base” (senza cervel-

lo non c'è mente) ma non sono affatto la mente nelle sue complesse funzioni e nel suo *identikit* polimorfo e stratificato, per così dire. La mente, infatti, *non* è il cervello. È un fascio di sue funzioni: diverse e articolate e anche post-biologiche. Ma l'imperialismo delle neuroscienze ha precise ragioni: 1) unifica la spiegazione dell'"umano" e lo riconduce a una *base* comune; 2) lega l'"umano" a modelli sperimentali, verificabili e, quindi, rassicuranti, per il sapere scientifico attuale, sempre più "di laboratorio" e diretto da metodologie semplificate (in controtendenza alle ricerche epistemologiche) e univoche; 3) pone in luce, appunto, ciò che è "base", anche se poi si dispone tale "base" a spiegazione totalizzante e riduttiva. E siamo al secondo aspetto del problema.

Il riduzionismo. È vero: il riduzionismo è tipico del fare-scienza. Essa nasce e dalla *secatio naturae* e dal Metodo, ma anche e proprio dall'andare-alla-base, dal leggere ciò che è più originario e vincolante, dal guardare al *dégre zero*. E lo si è riconosciuto più volte. In particolare nell'epistemologia critica attuale. Così lavora la scienza. Ma il "ridurre" (dal complesso al semplice, dal plurale all'uno) se è risorsa è anche rischio: di attivare un modello di spiegazione rigido e non critico, dogmatico verrebbe da dire, incapace di pensare *per livelli* come è necessario nelle scienze umane in particolare. Poiché l'umano è, appunto, plurale, complesso, strutturato gerarchicamente e scandito attraverso "salti" (o livelli dismorfici: il passaggio al linguaggio, al sociale, al simbolico-culturale, aspetti che sono post-biologici e che inglobano e interpretano e trascrivono il biologico; si pensi, come si è detto più volte, all'amore: legato sì a chimismi e a circuiti sinaptici, ma che è vissuto attraverso lo psichico – tensioni di speranze, timori, attese, ansie e processi complicati di "cristallizzazione" e di gelosia e di dialettica delle pulsioni, di tutte –, poi il simbolico e il sociale, che ne ridescrivono i confini e le strutture con miti, modelli, regole, etc.). Allora il riduzionismo, lì, si pone come limite, da criticare e da rimuovere, pur riconoscendogli il ruolo di lettore del "grado zero" su cui (ma non solo con cui) si costruisce la specificità (complessità/pluralismo/gerarchia) dei processi legati all'umano: e a quello reale, vissuto, storico e culturale *oltre* che biologico. E sul riduzionismo delle neuroscienze si interrogano i loro stessi cultori: lo ricordava Oliverio, ad esempio.

2. *Nelle scienze umane: distinzioni, livelli, 'salti'.*

Allora: nelle scienze umane va fissata proprio la complessità/pluralismo/gerarchia dei livelli. L'umano va pensato secondo "livelli di realtà" diversi e *intrecciati* e *ascendenti*. Va interpretato più che spiegato, per riprendere il richiamo dello storicismo e dell'ermeneutica. Anche se tale distinzione non è opposizione o radicale dualismo. No, è distinzione dei metodi per leggere livelli diversi e di metodi da integrare sì, ma nel coordinamento nella e per la differenza. La spiegazione (come riportare il caso alla legge, il molteplice all'uno etc. attraverso il richiamo a una *base* e *generale*: definizione sì generica e rudimentale di spiegazione, oggi analizzata nelle sue diverse facce e nei suoi molti modelli – e si pensi agli studi di Braithwaite, di Ernest Nagel, di Thomas Nagel –, ma definizione che ne coglie comunque il trend logico e

il ruolo epistemico che poi si contrappone al “comprendere” – e si rileggano von Wright, Apel, Habermas stesso per declinarne le due frontiere logiche, connesse sì (i “dati” della spiegazione non possono essere negati, ma non vanno fissati come *ad quem*, soprattutto nelle scienze umane, ma non solo, forse; e oggi senza forse), ma diverse.

Allora è dai “livelli di realtà” che si deve partire e dal primato dell’interpretazione come ottica cognitivo-metodologica. I livelli di realtà si legano a una ontologia fenomenologico-critica, più che analitica, la quale ci permette di leggere in ogni “oggetto” elementi, strati, riorganizzazioni etc. declinandone il volto proprio e articolato (come ho detto per l’amore, che è biologico, culturale, sociale, vissuto-in-prima-persona e, pertanto, contrassegnato da livelli, da svolte, da “salti” (ovvero rotture come ri-organizzazioni a quota più alta/complessa o comunque diversa). Ce lo ricordò, anni fa, Piattelli Palmarini, il ruolo dei livelli. Oggi ce lo ricordano i cultori dell’ontologia critica: non scienza dell’essere, bensì di oggetti empirici, ma ricompresi nel loro darsi e stare nell’esperienza e proprio nell’*Erlebnis*. In particolare gli “oggetti” legati all’umano (dalla coscienza al sogno, dal seguire-una-regola all’“innamoramento e amore”, su su fino alla cultura, alla società, al linguaggio, al simbolico in generale) sono sedimentazioni organiche (e organizzative) di livelli, tra i quali ci sono sinergie ma anche “salti” e dismorfismi e differenze, sia pure in un microcosmo (e ogni evento lo è) integrato. Ma tale integrazione va letta per via-di-distinzione e di tutela del pluralismo/complessità/differenza, sempre. Se no cadiamo nel riduzionismo dogmatico (ce n’è infatti anche uno critico, così ipotetico, funzionale, utile alla ricerca, ma che non si irrigidisce, facendosi *a quo* e *ad quem* del fenomeno sotto analisi) che offusca più che chiarire e specificare. Un’ottica anti-riduzionistica esige di tener ferma, sempre, 1) la gerarchia dei livelli di realtà; 2) la loro differenza e interconnessione non riduttiva; 3) il loro far-sistema plurale/dismorfico e da pensare come tale, così attivando un modello di pensiero che pone al centro l’*interpretazione*, ovvero un pensare che legge l’evento o “dato” in relazione al soggetto, al contesto, al linguaggio che lo dice, alle categorie mentali che lo fissano e lo attraversano, e quindi ne dà una *comprensione* (e non una spiegazione). E comprensione vale: qui e ora determinata; non riduttiva, appunto; correlata sempre al linguistico/simbolico/culturale, che è la condizione *reale* e *permanente* dell’*anthropos* e che va posta come Kryterion proprio e in particolare nei saperi-dell’uomo (dalla psicologia alla storia, passando per tutti gli altri).

Tra livelli di realtà, antiriduzionismo e interpretazione corre un legame assai stretto. E esemplare, proprio per garantire lo studio *specifico* dell’umano. Ciò significa che i dati delle neuroscienze vanno ri-collocati poi a quote diverse e più complesse e mai vanno usati come “spiegazione ultima”, come *alfa* e *omega* di un atto di conoscenza dei fenomeni umani. Si pensi, ad esempio, alla scoperta (che, si dice, avrà i valori di quella del DNA) dei neuroni-specchio che illuminano sulla comunicazione, sull’apprendimento, sulla empatia e, quindi, sulla socializzazione. Essi rivelano un *a quo* che, poi, si ri-descrive nei vari livelli-di-realtà e li prende altro significato e assume altro ruolo (di

sviluppo o di negazione, di rimozione o di riconoscimento, etc.). Comunque si mira a render molto più complesso (in quanto relativo a quel tempo, quel luogo, quel soggetto, quella cultura, quella fase storico-sociale, etc.) e proprio partendo da questa va riletto dentro l'umano in generale. Su cui illumina e in cui si fa guida, ma *salvando* il *pluralismo* e la *gerarchizzazione* dei livelli.

3. *La pedagogia: un caso esemplare*

Se l'oggetto della pedagogia è il soggetto-in-formazione e come-cittadino e come-uomo, contrassegnato da processi di *e-ducere* e di formazione/autoformazione, sempre plurali e inquieti, e sempre proiettivi e contrassegnati da un *iter* dialettico; se il sapere pedagogico è sapere-di-saperi, di molti, diversi e intrecciati secondo un principio di complessità e di gerarchizzazione in relazione a quell'"uomo umano" che il compito regolativo di tutti quei saperi connessi tra loro; se la pedagogia è sapere-pratico e/o pratica-teorica esposta, sempre (e proprio per la sua complessità dimorfica e problematica e aperta), al rischio-riduzionismo, il suo rapporto con le neuroscienze (imperiali e riduttive insieme) deve essere attentamente critico. E qui "critico" significa: 1) che ne accoglie i dati; 2) ma li rielabora, li integra, li dialettizza; 3) specificando i vari livelli di realtà in cui essi si collocano e con un ruolo, in senso ascendente, sempre meno condizionante e risolutivo; 4) tenendo fermo l'*ad quem* a cui deve guardare: appunto l'umanizzazione-dell'uomo come singolo e la socializzazione aperta tipica dell'*anthropos* (almeno come, qui e ora, in Occidente e nel Postmoderno, lo si viene a concepire: libero, attivo, partecipe, ma critico).

In questa prospettiva la pedagogia ha con le neuroscienze un rapporto squisitamente *dialettico*: le assume, le integra, le supera. L'*anthropos* che essa coltiva e cura è "mente, cuore e mano", che si incardina e sulla libertà e sulla conoscenza e che crea un Mondo Tre (oltre il naturale e lo psichico) che attraverso il linguaggio (i linguaggi) dà vita a simboli, a modelli, a costruzioni immaginarie, a tradizione culturali che divengono il suo vero e specifico *habitat*. Nel quale costruire se stesso oltre il biologico (re-interpretandolo e trasformandolo), costituendo quella *humanitas* in cui il suo esser *faber, loquens, ludens, theoreticus, communicans* etc. prendano sempre più il primo posto.

Quali allora i principi post-biologici che contrassegnano questo suo universo vitale (o mondo-vissuto) sì, la *complessità*. Poi l'*intenzionalità*. Infine la *personalizzazione*. Complessità di livelli-di-realtà che lo contrassegnano. Intenzionalità che guarda i processi formativi, sia essa sociale o personale (e intenzionalità significa pro-iezione di modelli, traguardi, etc. a statuto ipotetico-regolativo, ma *sempre* attivi nell'educare/formare; e una intenzionalità culturale, sociale, storica, sempre). Personalizzazione che è costruzione di un io/sé dotato di identità, di specificità, di unicità, che si sviluppa come autoformazione a sua volta regolata dalla *cura sui*.

Allora è in queste dimensioni post-biologiche che va ricollocato il biologico 1) cogliendone la crescita/variazione/superamento; 2) demarcandone i "salti" 3) senza ridurre il più complesso e più nuovo al più semplice

e più originario; 4) salvaguardando proprio complessità, intenzionalità e personalizzazione. Il che, però, non significa ignorare i dati del biologico e a più livelli. Ora come base ora come rimozione ora come dispositivo dialettico. Si pensi soltanto all'*iter* occidentale della corporeità in educazione: si posta come base, ma poi rimossa e poi, infine, ritrovata. E, ancora, interpretata in modo sempre più preciso e sottile e plurale (come bisogni, come valore, come realtà complessa) e fatta vivere dialetticamente (per via di affermazione, negazione e sintesi) nel pensare/agire pedagogico. Oggi di quel corpo che ogni uomo è possiamo conoscenze più articolate e più sofisticate e di esse ci parlano le neuroscienze e non possiamo ignorarle. Ma, al tempo stesso, tali “datità” vanno rilette dentro la specificità della pedagogia e della complessificazione dei suoi livelli di oggettualità e di processualità. In un sottile lavoro *dialettico, critico, interpretativo*.

Le neuroscienze sono necessarie in pedagogia? Sì, ma. Centrali, ma senza riduzionismo. Attente al passaggio dei livelli. Coscienti di essere “fonti” (come diceva Dewey) ma *mai* traguardo. E fonti significa punti di avvio e risorse primarie, da incanalare, da potenziare, da sviluppare e poi da ri-orientare dentro lo specifico pedagogico: nella sua complessità, intenzionalità, personalizzazione. Decostruendone, però, ogni imperialismo e/o riduzionismo, del tutto inadeguati a organizzare il pedagogico in particolare, che oltre che i saperi umani in generale. Come poi ripensare e riorientare tali “datità” scientifiche va risolto caso per caso, in relazione al problema che illuminano e a come lo vive (o ri-vive) la pedagogia. E ciò accade al “gene egoista”, ai “neuroni specchio”, alla “coscienza” etc.

4. Ancora sui “neuroni specchio”: un esempio

Si è scoperta la classe dei neuroni che si attivano e nell'attore e nello spettatore di un'azione e, pertanto, hanno – nei primati e nell'uomo – un ruolo cruciale nell'apprendimento e nella socializzazione. Il loro attivarsi “a specchio” sviluppa l'imitazione di gesti, di espressioni corporee, poi anche del linguaggio. La scoperta è recente e su di essi la discussione è aperta, come pure la loro applicabilità nella teoria della mente, nell'apprendimento del linguaggio, nell'autismo, ad esempio. Essi trasmettono un'informazione relativa ad azioni o discorsi di altri e la fissano, soprattutto nei neonati. E di essi è stata fissata anche l'ubicazione centrale e l'impostazione emotiva e sociale. Si è detto che coi neuroni specchio “si sta scoprendo il complesso meccanismo biologico alla base del comportamento sociale degli uomini” (Wikipedia, *ad vocem*). Così “il sistema dei neuroni specchio appare decisivo per l'insorgere di quel terreno d'esperienza comune che all'origine della nostra capacità di agire come soggetti” individuali e sociali, sviluppando forme di “imitazione, apprendimento, comunicazione gestuale e addirittura verbale” (Rizzolatti, Sinigaglia, 2006, p. 4).

Allora tali neuroni sono la chiave per leggere l'apprendere etc.: sono la “fonte” primaria dell'educazione come processo di apprendimento e di socializzazione. Da riconoscere e articolare in tutto il loro significato propriamente

educativo: dare stimoli, interagire col bambino, comunicare sempre e sempre di più. Ed è ciò che le madri fanno per istinto e che la riflessione sul rapporto madre/figlio, specialmente oggi (e si pensi al *côté* psicoanalitico di tali ricerche: Bowlby in testa), ci ha ben messo in luce. È la chiave, forse, per capire il processo di inculturazione su su fino al linguaggio: attraverso i gesti, il riso, etc. Che trama il soggetto piccolissimo già di vita socio-culturale.

Poi il linguaggio: è la soglia che trascrive l'imitare nel dire e apre nuovi circuiti centrali, fatti di coscienza e di volontà, di autonomia e di ri-produzione in proprio del già appreso. C'è una "svolta linguistica" nel bambino che lo sposta da cucciolo a soggetto e lo conduce dentro il mondo squisitamente umano. Un caso come quello di Victor dell'Aveyron, trattato da Itard a fine Settecento, ne è una riprova esemplare.

Attraverso il linguaggio culturalizzato emerge il significante e il simbolico. La mente infantile entra nei simboli di una cultura e si orienta rispetto al significato del mondo. Gli studi della psicoanalisi sul *puer* come quelli piagetiani sulla visione del mondo da parte del bambino sono, qui, ancora esemplari. Il bambino manifesta un inconscio simbolico, fatti di paure, di attese, di bisogni che la cultura decifra e fissa in Figure (e si pensi al ruolo della fiaba, così ben delineato da Bettelheim) e che poi fa crescere determinandone l'Immaginario. Con quei bagagli linguistici e simbolici poi il bambino dà ordine e senso al mondo, a suo modo, come ebbe a delineare Piaget in *La rappresentazione del mondo nel bambino*. Qui siamo a un livello sì linguistico ma inculturato e sofisticato e connesso alle categorie logiche dello spiegare e del comprendere.

Da qui poi il processo ulteriore: quello di personalizzazione dell'esperienza tutta, ri-orientata da sé e per sé, compito che resta aperto per tutta la vita e coinvolge la *psyché* nella sua identità complessa e dialettica e contrassegnata sempre più dall'intenzionalità consapevole.

Allora: dall'imitazione si passa al nuovo mondo della parola, la svolta linguistica apre alla cultura, la cultura sollecita l'io (lo interpreta e lo fa autonomo) e l'io si fa sempre più sé. I neuroni specchio sono, quindi, l'*incipit*, la radice e la "fonte" del processo educativo, che – però – va letto, pur a partire dalle neuroscienze, nella sua fenomenologia articolata, ascendente, sempre più marcata dall'intenzionalità. Attenzione a non riprodurre – sulla base della scoperta dei neuroni specchio – un'idea di processo formativo/educativo basato sull'*imitazione* in modo permanente, oscurando l'evoluzione del processo reale e tendendo a ridurlo, principalmente, a quell'*imprinting* cognitivo elementare: necessario sì, ma riduttivo se reso fulcro e modello di quel processo complesso, complessissimo che è l'educarsi/formarsi. Ma tale rischio c'è? Sì, proprio per la tendenza che ha il biologico di farsi principio generale (e non solo di base) nell'ambito delle scienze umane, producendo imperialismo e riduzionismo e quindi semplificando in modo improprio i fenomeni tipici del mondo umano.

Bibliografia

- AA.VV., *Scienza e realtà*, Milano, Bruno Mondadori, 2000
- K. O. Apel, *Comunità e comunicazione*, Torino, Rosenberg e Sellier, 1977
- A. Berti, *Neuropsicologia della coscienza*, Torino, Bollati Boringhieri, 2010
- E. Boncinelli, *Le forme della vita*, Torino, Einaudi, 2006
- B. Braithwaite, *La spiegazione scientifica*, Milano, Feltrinelli, 1966
- F. Cambi, *La cura di sé come processo formativo*, Roma-Bari, Laterza, 2010
- B. Chiarelli, *Le origini dell'uomo*, Roma-Bari, Laterza, 1983
- M. Contini, *Per una pedagogia delle emozioni*, Firenze, La Nuova Italia, 1992
- R. Dawkins, *Il gene egoista*, Bologna, Zanichelli, 1979
- W. Dilthey, *Critica della ragione storica*, Torino, Einaudi, 1954
- W. Dilthey, *Introduzione alla scienza dello spirito*, Firenze, La Nuova Italia, 1974
- D. de Rougemont, *L'amore e l'Occidente*, Milano, Mondadori, 1958
- E. Frauenfelder, F. Santoianni, M. Striano, *Introduzione alle scienze bioeducative*, Roma-Bari, Laterza, 2004
- U. Galimberti, *Psiche e techne*, Milano, Feltrinelli, 1999
- S.M. Gazzaniga, R.B. Ivry, G.R. Mangun, *Neuroscienze cognitive*, Bologna, Zanichelli, 2005
- H.G. Gadamer, *Verità e metodo*, Milano, Bompiani, 1983
- G. Gusdorf, *Introduzione alle scienze umane*, Bologna, Il Mulino, 1960
- J. Habermas, *Logica delle scienze sociali*, Bologna, Il Mulino, 1970
- M. Iacoboni, *I neuroni a specchio*, Torino, Bollati Boringhieri, 2008
- M. Jung, *Lermeneutica*, Bologna, Il Mulino, 2002
- L. Mecacci, *Identikit del cervello*, Roma-Bari, Laterza, 1995
- S. Moravia, *L'enigma della mente*, Roma-Bari, Laterza, 1986
- E. Nagel, *La struttura della scienza*, Milano, Feltrinelli, 1968
- T. Nagel, *Uno sguardo da nessun luogo*, Milano, Saggiatore, 1988
- Neuroni specchio*, Wikipedia
- A. Oliverio, *Prima lezione di neuroscienze*, Roma-Bari, Laterza, 2002
- M. Piattelli Palmarini, *Livelli di realtà*, Milano, Feltrinelli, 1984
- M. Piccolino (a cura di), *Neuroscienze controverse*, Torino, Bollati Boringhieri, 2008
- F. Pizzo Minerva, R. Gallelli, *Pedagogia e post-umano*, Roma, Carocci, 2004
- L. Pizzo Russo, *So quel che senti*, Pisa, ETS, 2009
- G. Rizzolatti, C. Sinigaglia, *So quel che fai*, Milano, Cortina, 2006
- Stendhal, *Dell'amore*, Torino, Einaudi, 1975
- E. O. Wilson, *Consilience. The Unity of Knowledge*, New York, Vintage, 1998
- E. O. Wilson, *La diversità della vita*, Milano, BUR, 2009
- H. von Wright, *Spiegazione e comprensione*, Bologna, Il Mulino, 1977