



## Arriva il gene «OTX2» Riproduce il cervello

### Tre anni di studio al S. Raffaele di Milano

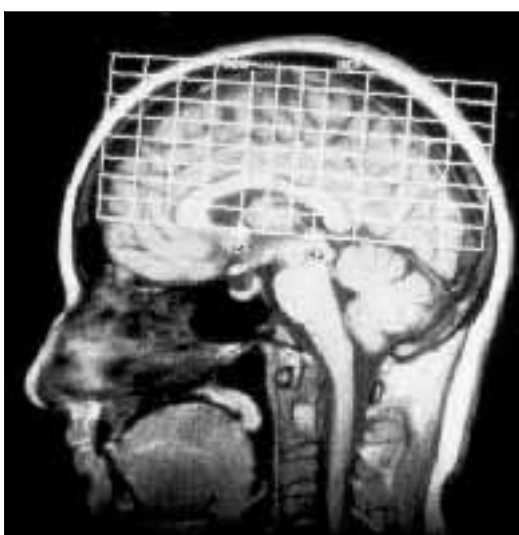
GIULIO PIAGGIO

E una scoperta che porta subito a comprendere meglio come si forma il nostro cervello e che un domani nemmeno troppo lontano potrebbe aiutare a curare le persone il cui cervello è stato danneggiato da un trauma, un tumore o un ictus.

Lo studio, che verrà pubblicato venerdì sull'autorevole rivista scientifica Nature, è il frutto di una collaborazione scientifica internazionale.

È stato realizzato, infatti, da un team composto dal biologo Edoardo Boncinelli, che dirige il dipartimento di biologia molecolare dell'ospedale S. Raffaele di Milano, da Vania Broccoli - che oggi lavora al Tigem, Istitituto di Telethon per la genetica e la medicina - che ha materialmente realizzato il lavoro e da Wolfgang Wurst del Max Planck Institute di Monaco.

«Il gene che abbiamo studiato si chiama OTX2, è uno dei cosiddetti geni "architetti", cioè un gene che fin dai primi stadi dello sviluppo embrionale decide fino a dove deve svilupparsi il cervello. È un gene fondamentale, senza di lui non solo manca il cervello, ma manca la testa nel suo complesso», ha spiegato Edoardo Boncinelli, che aveva identificato OTX2, insieme ad altri tre geni che controllano lo sviluppo cerebrale, già all'inizio degli anni



I grossi ratti neri di Katharina Fritsch esposti alla quarantottesima Biennale Arte veneziana

'90.

Da allora il lavoro è proseguito fino a quest'ultimo studio, durato tre anni, che puntava a verificare non che cosa succede se manca OTX2, ma il suo contrario, cioè quello che accade quando il gene è costretto a funzionare anche in aree dove abitualmente è spento.

«Abbiamo inserito OTX2, anzi un suo frammento, in un altro gene che controlla lo sviluppo del cervello, cioè l'area immediatamente confinante con il mesencefalo, la porzione cerebrale controllata da OTX2. Poi siamo stati a vedere che cosa succedeva e OTX2 ha costretto il cervello a trasformarsi in cervel-

lo», racconta Vania Broccoli. I ricercatori hanno ottenuto, così, la conferma che aspettavano e cioè che lo sviluppo del mesencefalo è interamente controllato da questo gene. Ed è proprio in questo risultato che risiedono le maggiori speranze di riuscire, un giorno, in quello che finora non è mai stato possibile: riparare un cervello danneggiato.

La prospettiva è legata ai progressi realizzati in un altro campo di ricerca che proprio in queste settimane ha fatto parlare di sé, quello sulle cellule staminali. Le cellule staminali, infatti, sono cellule non differenziate, in grado, cioè di trasformarsi in qualsiasi tessuto e quindi organo

del nostro corpo. Proprietà che le altre cellule, invece, perdono mano a mano che procede la formazione dell'embrione, del feto e infine dell'adulto. Gli scienziati hanno scoperto che nel nostro corpo e anche nel nostro cervello si trovano piccoli serbatoi di cellule staminali. Grazie a OTX2, allora, e a quello che hanno scoperto gli scienziati guidati da Boncinelli, potrebbe diventare possibile indirizzare queste cellule staminali e ottenere da loro nuova materia cerebrale.

«Studiare come si forma il cervello - riprende Boncinelli - ci aiuta anche a comprendere come funziona. Le cellule staminali senza un programma, un ordine, non possono costruire nuova materia. OTX2 può dare quest'ordine, può insegnare, cioè a queste cellule bambine quello che devono fare».

Insomma, per la prima volta, la medicina intravede la possibilità di riuscire in quello che è stato finora solo un sogno: disporre di materia cerebrale da utilizzare per sostituire le aree danneggiate per una malattia o per un incidente.

Le scoperte recenti sul nostro organo più importante, infatti, hanno insegnato che il cervello è molto plastico, in grado, cioè di essere rieducato a imparare le funzioni che ha perduto, a condizione, però, che sia disponibile la materia

«Le domande della vita» di Fernando Savater

## Se il «profano intelligente» si avvicina alla filosofia

GIANCARLO BOSETTI

Se si può imparare a fare filosofia come si impara ad andare in bicicletta, Fernando Savater si candida a fare il maestro. Lui si presenta modestamente: non sono Eddie Merckx e neanche Indurain, spiega. Nella metafora ciclistica il posto di Merckx tocca, mettiamo, a Kant. Non c'è questione. Ma gli sport si imparano da persone che conoscono le virtù dell'insegnamento e della comunicazione, non solo la materia. E in questo campo Savater è un numero uno: conosce le mosse dei grandi maestri della storia del pensiero come i maestri disci conoscono i segreti dello slalom da Schranz a Tomba. E riesce qualche volta a spiegarli meglio degli stessi augusti autori. Metti per esempio le pagine di Hegel sullo scontro tra il servo e il signore davanti agli studenti e molti se ne allontaneranno smarriti. Troppa oscurità. Se invece gli offri un'entrata più seducente come quelle del capitolo «Vivere insieme» di questo «Le domande della vita», allora la «Fenomenologia dello spirito» apparirà per quello che è, un libro che parla anche di noi, della storia della nostra società, del nostro rapporto con gli altri, con l'altro, del lavoro e della libertà, del passaggio da natura a cultura, dell'amore e dell'odio, delle inquietudini della coscienza, di una lotta per la vita e per la morte. Si capisce che un bravo maestro di sci o di pianoforte un po' ti deve imbrogliare, deve farti sembrare le cose più facili, non può dirti alla prima lezione che ci vorranno mesi, anni di fatica per muoversi con destrezza sulla tastiera o sulle piste. Non deve scoraggiarti, insomma, ma se è bravo ti deve «impostare», insegnandoti subito a evitare gli errori fondamentali.

Ed è quello che fa Savater, infastidito da quel genere di pratica filosofica che si riduce a una discussione puntigliosa tra professionisti prigionieri del dialogo tra specialisti. Il «profano intelligente» non va trattato a pesci in faccia come spesso accade nella saggistica corrente, ma è in un certo senso il «cliente» principale della filosofia. Se non serve alle persone istruite e riflessive, anche se non specializzate professionalmente, per alimentare il loro pensiero sulle «domande della vita», a che altro può servire la filosofia? Allora le prime difese preparate da Savater per un profano che non voglia passare

per fesso consistono in una serie di accorgimenti necessari per evitare i capibomboli iniziali: in guardia contro quelli che credono di sapere mentre non fanno che ripetere gli errori già fatti da altri; attenzione a quelli che mostrano di aver trovato risposte chiare e conclusive sul tema «che cosa è il mondo» e «che cosa ci facciamo noi lì dentro». Ancora: è inutile cercare di risolvere il problema della conoscenza, e del rapporto tra l'io e il mondo, senza una vaga conoscenza delle difficoltà già incontrate e degli appigli già apprestati lungo il cammino da qualche ragguardevole intelligenza. Perché, per esempio, una volta prigionieri del solipsismo, e cioè di una impasse per cui non riusciamo a uscire dalla prigione dell'io (chi ci assicura che esistano altri esseri capaci di coscienza? che tutto quanto il mondo non sia altro che il prodotto di un essere isolato?) non accettare il passaggio offerto da Wittgenstein: da quando inizio a riflettere su

me stesso trovo dentro di me un linguaggio senza il quale non potrei né pensare né sognare, un linguaggio che non ho inventato io e che deve essere necessariamente pubblico? La parola rivela il vincolo di una interiorità con altre interiorità. Ma accettare «gli appigli» non significa ridurre il nostro bisogno di filosofare alla lettura della storia della filosofia. La quale certo male non fa per chi voglia darsi pensiero del senso della vita e delle cose, pena il naufragio nel ridicolo se uno volesse reinventare una sua critica della ragione pura senza avere la minima idea di quella che già è stata scritta. Con la stessa sapiente capacità di scegliere alcuni dei nodi più importanti per chi intenda evitare gli errori più comuni, Savater propone un bel confronto tra la definizione dell'essere umano in un coro dell'Antigone di Sofocle («... niente del futuro lo coglie sprovvisto di risorse... possedendo oltre misura la capacità di inventare risorse, questa lo volge talvolta al male e talvolta al bene...») e la dignità dell'uomo secondo Pico della Mirandola, dove il tratto comune tra l'idea greca classica e quella rinascimentale della natura umana è il suo essere indeterminata, aperta all'azione plasmatrice e rigeneratrice. Savater, anche se non ricorre ad Arnold Gehlen, come sarebbe stato forse necessario, introduce con passione il tema filosofico-antropologico dell'uomo come animale «insoddisfatto», incompleto, deficitario, che ridefinisce i suoi stessi obbiettivi, che distanzia gli altri esseri dell'universo zoologico grazie non alla sua superiorità ma alla inferiorità di partenza, che lo costringe per sopravvivere ad applicarsi in un'opera mai terminata di ricerca e trasformazione.



Oggi da Laterza incontro con l'autore

L'ultimo libro dello spagnolo Fernando Savater si intitola «Le domande della vita» (pap. 268, lire 25.000, Laterza editore). Un testo scritto per combattere quelle pratiche filosofiche che vogliono tenere a distanza i profani, coltivando invece il dialogo tra specialisti. Sarà dunque un'occasione per mettere in campo la filosofia e il «come» farne strumento di conoscenza, la discussione di questa mattina, organizzata dalla casa editrice Laterza, alle 11,30, alla Loggetta in via di Villa Sacchetti, 17, a Roma. Insieme a Savater discuteranno sul tema «Nuovi modi di insegnare la filosofia», Luigi Berlinguer, Tullio De Mauro e Salvatore Veca.

lento avanti: una volta ascoltata la risposta «Dio», chiederebbe «e qual è il senso di Dio? Religioso non è allora tanto chi spinge per andare al di là della realtà terrena con le sue risposte, ma chi vuole imporre che si smetta di fare domande una volta arrivati là fuori. Commentano questo passaggio due belle citazioni (di cui Savater è un instancabile raccogliatore), una di Pessoa: «Le cose non hanno significato, ma esistenza, le cose sono l'unico senso occulto delle cose»; e un'altra di Cioran: «Un sistema filosofico è come una religione, ma in versione più idiota». Ciò che è veramente assurdo, conclude da laico implacabile Savater non è il fatto che la vita non abbia senso, ma l'ostinarsi a volergliene conferire uno. Ma la mancanza di un senso accertato della vita non apre le porte al pessimismo, ma alla gioia di starci, nella vita presente, come temporanea ma incancellabile, irreversibile vittoria sulla morte.

SEQUE DALLA PRIMA

## LA LEZIONE DEL GUATEMALA

insufficienza della politica, la midiale miscela di componenti come la difesa sfacciata del privilegio, la diffusa corruzione del personale dirigente, e la demagogia illusoria e parolaia di tanti che dovrebbero difendere gli oppressi e rappresentare l'alternativa.

Credo che nel nostro congresso dovremo dare più spazio alla politica mondiale. Sono d'accordo con Reichlin: il vero obiettivo strategico della sinistra italiana è portare compiutamente il paese in Europa. Ciò significa certo una nostra evoluzione istituzionale e sociale, ma soprattutto un'azione comune per l'unità politica europea. Va battuto risolutamente il conservatorismo nazionalistico della destra.

Oggi l'Europa è infiacchita dagli egoismi nazionali, dalle resistenze degli stati membri. Gli Usa, il Giappone hanno sempre una dimensione mondiale, la loro politica ne è intrisa profondamente. Non altrettanto si può di-

re dell'Europa, che spreca così le opportunità mondiali dei suoi 300 milioni di abitanti, del suo Pil complessivo, oltre che della sua naturale vocazione internazionale.

Di fronte non solo alla globalizzazione, ma al più generale equilibrio internazionale, l'Europa corre costantemente un rischio di provincialismo eurocentrico. E la sinistra europea, quella che gli elettori di tredici stati su quindici hanno investito di un'enorme responsabilità storica anche in merito all'unità politica, non può essere eurocentrica. Qual è il senso di questa tematica per il nostro dibattito congressuale? Esso sta nel rilancio delle idealità, delle motivazioni di fondo dell'essere di sinistra, di cui appunto il respiro internazionale è sempre stato elemento costitutivo e primario, sia nella componente comunista sia - ad esempio - nel ruolo straordinario di Brandt e di Olaf Palme. Costruire l'Europa ed europeizzare l'Italia implica fare della dimensione mondiale un tratto fondante della propria politica in qualunque campo; significa definire le politiche settoriali e nazio-

nali anche in rapporto alle proscienze e conquistare grandi adesioni. Certo non possono essere affidati al mito, all'immaginario, alla demagogia. Non è detto che i valori debbano ridursi solo a simboli. Ci aiuta in questo anche la lezione che ci viene dalle esperienze riformiste interne ai paesi dell'America Latina. Guardiamo, solo per fare un esempio, alla tenacia con cui il governo di sinistra dello stato di San Paolo del Brasile ha avviato un programma di scolarizzazione dei bambini e dei ragazzi: quanto è potenzialmente rivoluzionaria, negli esiti, quest'opera difficilissima? E quanto è importante, sia per noi sia per loro, che venga conosciuta e sostenuta?

Il contributo che dall'Europa possiamo dare e ricevere, da un ponte come questo, è rappresentato dal diverso modo di coniugare equilibrio sociale e sviluppo. L'aumento del reddito, del benessere, della qualità della vita, delle condizioni materiali dell'esistenza; la distribuzione delle risorse, la sostenibilità dello sviluppo non si

privare quelle popolazioni di vera tutela e rappresentanza. La vicenda del Chiapas o del Guatemala sono in questo senso illuminanti. Continuo a pensare che in questa fase storica assai più che in altre epoche, la vera politica, ma anche il vero grande ideale, sia il riformismo. Non negando il valore che le esplosioni sociali e politiche hanno più volte avuto nella storia: ci mancherebbe altro! Ma valutando che - nel Duemila - il ponte politico-culturale fra popoli ricchi e poveri sia costituito da una cultura del cambiamento che superi le approssimazioni velleitarie, si fondi sui fatti, sulla gradualità, su processi reali; che induca il radicamento delle forme effettive di rappresentanza sociale e politica e la loro capacità di incidere, di costruire alleanze, si spostare equilibri.

Capisco che un ideale riformista ha meno appeal di un'utopia di riscatto totale e rivoluzionario. E tuttavia l'unità politica europea, l'inversione di tendenza del sottosviluppo, il riscatto effettivo di quelle popolazioni sono anch'essi gran-

di ideali, capaci di muovere coscienza e conquistare grandi adesioni. Certo non possono essere affidati al mito, all'immaginario, alla demagogia. Non è detto che i valori debbano ridursi solo a simboli. Ci aiuta in questo anche la lezione che ci viene dalle esperienze riformiste interne ai paesi dell'America Latina. Guardiamo, solo per fare un esempio, alla tenacia con cui il governo di sinistra dello stato di San Paolo del Brasile ha avviato un programma di scolarizzazione dei bambini e dei ragazzi: quanto è potenzialmente rivoluzionaria, negli esiti, quest'opera difficilissima? E quanto è importante, sia per noi sia per loro, che venga conosciuta e sostenuta?

Il contributo che dall'Europa possiamo dare e ricevere, da un ponte come questo, è rappresentato dal diverso modo di coniugare equilibrio sociale e sviluppo. L'aumento del reddito, del benessere, della qualità della vita, delle condizioni materiali dell'esistenza; la distribuzione delle risorse, la sostenibilità dello sviluppo non si

possono affrontare efficacemente che in un'ottica riformista, in un interscambio fra Europa e quegli altri paesi. Compreso un tema delicato ma importantissimo quale la valorizzazione delle proprie storie, culture, tradizioni, di fronte alle esigenze spesso devastanti e snaturanti - ma pur sempre reali - dello stesso sviluppo e della sua fortissima tendenza all'appiattimento e alla forzata omogeneizzazione all'unico modello di cultura e di vita sempre imposto dal vincente. Ne ha parlato qualche giorno fa su questo stesso giornale Rigoberta Menchu.

C'è chi ha parlato di «patto coloniale» tra vincitori e vinti (nel caso dello Yucatan). C'è chi nei paesi poveri è riuscito a preservare la propria cultura a prezzo di inumane condizioni di vita, in pieno sottosviluppo; come c'è chi non riesce ad immaginare che non deve assolutamente essere imposto un unico modello di modernità e innovazione. Questa contraddizione vive tuttora all'interno dell'Europa, che è anche l'Europa delle diversità delle tante

lingue e delle sue cento storie, e che - forte di questa ricchezza culturale interna - potrà esserlo ancor più in un'ottica mondiale. Ma questo deve valere per quegli altri mondi, visto che dobbiamo credere fino in fondo nella conciliabilità fra benessere, sviluppo da un lato e valorizzazione della propria cultura tradizionale dall'altro.

Il riformismo è quindi la forma moderna, evoluta, efficace del riscatto. Un ponte tra le forze di progresso di più mondi (compreso quello esplosivo dell'est europeo) e cioè un nuovo riferimento internazionale ad un collegamento delle sinistre in questa dimensione - non come arcaica o autoritaria centrale rivoluzionaria mondiale ma come forza reale di cooperazione per l'emancipazione - è oggi parte essenziale di una sinistra (ancor più di un centrosinistra) nel Duemila. Sarebbe un impegno non da poco, per il nostro congresso cimentarsi con questi temi. Ma ne vale la pena.

LUIGI BERLINGUER  
ministro della Pubblica Istruzione

