

Il bernoccolo della matematica

Il bernoccolo della matematica esiste. Anzi, ce ne sono ben due. In due distinti siti del cervello. Questo, almeno, affermano Stanislas Dehaene, neuroscienziato francese, ed Elizabeth Spelke, psicologa cognitiva americana, in un articolo pubblicato oggi della rivista «Science». I due hanno «lavorato» su due gruppi di volontari bilingue, capaci di comunicare in maniera fluente sia in inglese che in russo. Quando al gruppo che aveva appreso la matematica in inglese veniva chiesto di risolvere alcuni problemi matematici in russo (e viceversa), si è visto che impiegavano almeno un secondo in più rispetto ai volontari che rispondevano nella medesima lingua in cui avevano appreso a far

di conto. Ma lo sfasamento si è verificato solo nel caso di problemi che prevedono un calcolo esatto (tipo, quanto fa 24 più 35?). Mentre non si è verificato quando il problema era una semplice stima (tipo, 24 è più grande di 35?). In realtà i test sono stati vari e anche un po' più complessi degli esempi fatti. Ma non è il caso di entrare nei particolari. Basti dire che i due ricercatori pensano di aver ottenuto la conferma sperimentale di un vecchio teorema, secondo cui vi sono due diverse modalità nell'apprendimento della matematica. Una modalità, verbale, consiste nella capacità di manipolare simboli collegati in qualche modo al linguaggio. L'altra capacità non è verbale, ma spazio-visuale: in pratica

procede per immagini. La teoria della doppia modalità è stata corroborata dalle dichiarazioni di grandi scienziati e dallo studio di pazienti che hanno subito lesioni cerebrali. Alcuni pazienti, a esempio, sanno sottrarre (operazione non verbale), ma non sanno moltiplicare (operazione verbale) e viceversa. Il che sembra indicare la presenza di due diverse regioni cerebrali in cui le rispettive operazioni vengono effettuate. In alcune persone queste diverse regioni sarebbero più attive che in altre e conferirebbero quella particolare propensione per il calcolo e la manipolazione dei numeri nota come «bernoccolo della matematica». Dehaene e Spelke sostengono non solo che le due regioni esistono. Ma

anche di essere in grado di dimostrare dove sono ubicate, grazie alle tecniche di «brain imaging», di visualizzazione dell'attività cerebrale. Secondo i due il «bernoccolo» del calcolo esatto sarebbe localizzato nel lobo frontale sinistro, area del cervello nota per la sua capacità di associare parole. Mentre le stime più approssimate verrebbero realizzate nei lobi parietali destro e sinistro, grazie a una rete neurale responsabile delle rappresentazioni visive e spaziali.

La ricerca di Dehaene e Spelke è, certo, di grande interesse. Tuttavia le loro conclusioni vanno riprese con una certa cautela. I due ricercatori, infatti, ritengono di avere ormai gli strumenti per capire

quali sono i bambini «naturalmente portati» per la matematica e quali invece sbagliano sempre le addizioni. L'affermazione sembra alquanto incauta. Perché il cervello dell'uomo ha una straordinaria capacità di superare, in mille modi diversi, i limiti, piuttosto deboli, imposti dalla genetica e di modellarsi, invece, sull'esperienza. In definitiva, è molto probabile che anche chi, alla nascita, non ha il bernoccolo della matematica, con l'applicazione e lo studio, riesca a crearselo. In definitiva Einstein pensava di non essere particolarmente portato per la matematica. Ciò non gli ha impedito di realizzare alcune tra le più importanti creazioni fisico-matematiche di tutti i tempi.

PIETRO GRECO

Cultura @

SOCIETÀ

SPETTACOLI

LA CASA TORINESE
COMPIE 100 ANNI

L'11 luglio 1999 il verbale del primo Cda Due volumi di studi riaprono il dibattito sul capitalismo italiano

Enrico Berlinguer parla davanti ai cancelli della Fiat durante la battaglia dei «35 giorni»



L'incontro

Agnelli e Trentin oggi a Roma

La prima iniziativa del ciclo di celebrazioni per il centenario della Fiat si svolge oggi a Roma, nella sala del Cenacolo presso Montecitorio, dove alle 10,30 saranno presentati i due volumi di «studi per i cento anni della Fiat» curati da Cesare Annibaldi e Giuseppe Berta. L'incontro sarà introdotto dal presidente della Camera, Violante, e vedrà la partecipazione di Gianni Agnelli, dello storico Valerio Castronovo, del presidente della Confindustria Giorgio Fossà e di Bruno Trentin. I due volumi raccolgono saggi che affrontano sia la storia dell'impresa da un punto di vista economico, finanziario, tecnologico, sia la vicenda del conflitto politico e sociale. I contributi sono firmati da David S. Landes, Gian Carlo Joxe, Paride Rugafiori, Giandomenico Piluso, Franco Amatori, Giuseppe Volpato, Ernesto Galli della Loggia, Giuseppe Bonazzi, Stefano Musso, Cesare Annibaldi, Maurizio Franzini e Anna Giunta, Sergio Mariotti e Liliana Treves, Cristiano Antonelli.

IL TEMA ■ UN SAGGIO DI GALLI DELLA LOGGIA TRA INTUZIONI E RIMOZIONI

La Grande Fiat nella Piccola Italia

ALBERTO LEISS

La Fiat sta per compiere 100 anni. Risale infatti all'11 luglio del 1899 il verbale della prima riunione del consiglio di amministrazione della società fondata dal vecchio Giovanni Agnelli, che sarebbe diventata la Grande Impresa per antonomasia del sempre troppo gracile capitalismo italiano. È le celebrazioni del centenario cominciano oggi, con la presentazione a Roma dei due volumi, editi dal «Mulino», che legano appunto una serie di studi «per i cento anni della Fiat» al nesso tra grande impresa e sviluppo italiano. Non sarebbe male - e noi comunque cerchiamo di farlo su queste pagine - cogliere l'occasione per una riflessione seria sull'evoluzione del sistema produttivo del nostro paese in questi anni, sulle modificazioni reali, e non mitiche, del lavoro, sulle culture sociali e politiche che nel conflitto industriale hanno avuto e in parte mantengono una radice importante.

I saggi raccolti nei volumi del «Mulino» del resto spingono in questa direzione. Secondo, mi pare, due assi fondamentali. Uno tende a rivalutare il ruolo indispensabile della dimensione della grande impresa - per un capitalismo moderno degno di questo nome - in un paese in cui invece la struttura portante dell'economia è costituita dalle piccole e medie imprese. Questo aspetto «molecolare» del capitalismo italiano è stato sempre più valorizzato negli anni recenti, sino alla teorizzazione, citata in premessa da Cesare Anni-

baldi e Giuseppe Berta, da parte di uno studioso come Beccati, del modello del «distretto» - piccole unità produttive che convergono in una rete territoriale - quale migliore via allo sviluppo addirittura per un grado superiore di civiltà economica e al contempo sociale. La rilettura della storia della Fiat - ecco il secondo asse - dimostra però che dalla grande impresa non si può prescindere non solo dal punto di vista della razionalità produttiva, ma anche da quello della stessa formazione dell'identità di un paese sviluppato. In questo caso l'Italia.

È il tema che affronta, nel saggio che apre il secondo volume, Ernesto Galli della Loggia. Fiat sta per Fabbrica Italiana Automobili Torino, e lo storico che ha riflettuto e polemizzato sulla «morte della patria» come male endemico dell'Italia contemporanea. Questo aspetto «molecolare» del capitalismo italiano è stato sempre più valorizzato negli anni recenti, sino alla teorizzazione, citata in premessa da Cesare Anni-

Lo sviluppo non può basarsi solo sulle piccole e medie imprese

sin da questo nome, gli elementi che hanno grandemente contribuito a connotare l'identità nazionale. Fabbrica Italiana, intanto. E Galli ha sicuramente ragione nell'affermare che «il moderno panorama ideologico del paese sarebbe stato diverso senza il pensiero e le passioni suscitate in migliaia di uomini e donne dal loro lavoro nelle fabbriche di Torino». Gramsci e Gobetti «elaborarono le loro idee in una sorta di permanente dialogo con questo panorama materiale e umano». Gli «operai qualificati» della grande fabbrica di

automobili son gli «uomini nuovi» su cui la sinistra italiana - che si articolerà poi nella tradizione maggioritaria del comunismo italiano, e in quello minoritario, ma influente, dell'azionismo - costruisce i fondamenti, soprattutto «moral», di un'identità comune. Specularmente, prima che gli operai promettessero di «fare come in Russia», Giovanni Agnelli tornava nel 1906 dagli Stati Uniti riportando la direttiva generale di «fare come Ford». Ecco il significato anche politico e simbolico della parola «Automobili». Automobile è sinonimo di modo americano di vivere, di un'idea di libertà individuale e persino di «democrazia». Per Galli l'«americanismo» che porta con sé la storia della Fiat e della famiglia Agnelli ha anche

una direzione «democratica», ma lo stesso autore confessa la difficoltà concettuale di sostenere sino in fondo un nesso coerente tra l'idea di democrazia e l'idea di modernità, nell'accezione della produzione industriale (anche quella tedesca è stata una «modernità» industriale, poi sfociata nel nazismo).

Qui, semmai, si tratta di ragionare sulla cultura «populista» - noi diremmo anche paternalista, fino all'autoritarismo - di un uomo come Valletta, e del mito di una grande fabbrica che sia anche una

Dimenticato Berlinguer ai cancelli (e ridimensionato il ruolo di Romiti)

giugosa, per quanto sempre filogovernativa, e pretenziosa verso i governi, si tratti di Mussolini come di Massimo D'Alema.

Tuttavia, questo sistema di relazioni entra drammaticamente in crisi tra i decenni Sessanta e Settanta, sconvolto dalle contraddizioni indotte dallo stesso gigantismo industriale - la grande migrazione dal Sud - e dal vento di rivolta che soffia sull'esercito degli «operai-massa».

È qui che lo schizzo storico-sociologico di Galli diventa un po' troppo veloce. «Frangere impazzite» della sinistra, con le loro «gesta

dissennate quanto sanguinose» mettono in scena un «disperato, feroce, canto del cigno». Il «futuro italiano» non era più preparato e annunciato dalla Fiat. E la marcia dei quarantamila, nel 1980, più che l'inizio, segnò la «fine di un'epoca». In questo quadro non stupisce che sia completamente rimosso - e non ven'è traccia in nessuna altra parte dei volumi - quell'evento simbolico e determinante, nel bene e nel male, per la storia italiana, costituito dal comizio di Enrico Berlinguer davanti ai cancelli della fabbrica torinese occupata. Credo, per esempio, che senza quella battaglia di resistenza, consapevolmente perdente, del Pci, difficilmente il partito più forte della sinistra italiana avrebbe conservato energie che giocano ancora oggi, quando i suoi eredi sono giunti alla fine al governo del paese. Si può naturalmente pensare l'opposto. Che quella scelta abbia ritardato e complicato la «modernizzazione» del sistema politico italiano. Ma saltarla non si può.

Paradossalmente, in questi studi - che pure nei saggi di Giuseppe Bonazzi e Stefano Musso ricostruiscono ampiamente la vicenda del conflitto sociale - risulta sminuita anche la figura del vero vincitore degli anni Settanta e Ottanta: Cesare Romiti. Più che chiedersi, un po' «buonisticamente», se oggi la Fiat non parli ancora all'Italia sul piano dei «valori» e addirittura dei «sentimenti», come conclude Galli, penso che bisognerebbe tornare ancora sulla durezza di quel conflitto, e sul mollo che ha da dire per capire l'ex Italia dei nostri giorni.

1999, fuga da Anderville: ecco il nuovo Topolino «noir»



Mani in tasca, faccia arcigna, cammina sicura. E sullo sfondo una metropoli che più gotica e tentacolare non si può. Si presenta così il nuovo Topolino, protagonista delle avventure «noir» che appaiono sul nuovo bimestrale «MM Mickey Mouse Mystery Magazine», il cui numero zero è da oggi in edicola. Topolino nuovo, anzi nuovissimo, distante mille anni luce dall'eroe disneyano che conosciamo. Come del resto Anderville, la città che fa da sfondo alle storie, non è parente, nemmeno alla lontana, di Topolinia: niente strade tranquille, niente aiuole, né identici villettine con l'amaca nel giardino. Piuttosto grattacieli, ci-

miniere, vicoli malfamati; e, come teatro d'azione di Topolino, l'ufficio di un'agenzia investigativa con tanto di ventilatore sul soffitto e tendine alla veneziana che lasciano filtrare una luce bluastria. Come si vediamo dalle parti della coppia Chandler-Marlowe (o giù di lì). Operazione editoriale interessante, questa guidata dal direttore Paolo Cavaglione (c'è il precedente, ricostituito di «PK»), che conferma la grande scuola di autori italiani. Non a caso questo primo albo è splendidamente disegnato (Tito Faraci ne firma la sceneggiatura) da uno dei grandi «Disney italiani»: Giorgio Cavazano.

RENATO PALLAVICINI

