

UMBERTO COLOMBO, alfiere della cultura politecnica

di Guido Martinotti

Ho conosciuto superficialmente Umberto Colombo in varie occasioni, ma ho avuto la fortuna di una conoscenza più approfondita nello sfortunatamente breve periodo del suo incarico Ministeriale al MURST, Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica, poi diventato MIUR, Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca dopo l'accorpamento con l'Istruzione e di nuovo ora MUR, Ministero per l'Università e la Ricerca, dopo la successiva separazione. Umberto Colombo è stato Ministro dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica del Governo Ciampi dal 1993 al 1994. Chimico e fisico, esperto di energia, ambiente e di politica scientifica e tecnologica, ha ricoperto, tra le numerose cariche, quella di presidente del CNEN dal 1979 al 1982, dell'ENI dal 1982 al 1983 e dell'ENEA nel decennio 1983-93. In ambito internazionale è stato presidente del Comitato per la politica scientifica e tecnologica dell'OCSE dal 1971 al 1975, dell'Advisor Committee on Science and Technology for Development delle Nazioni Unite dal 1984 al 1986, dell'European Science Foundation di Strasburgo dal 1991 al 1993.

Umberto Colombo è un grande rappresentante della cultura politecnica. Cosa è la cultura politecnica? È quella cultura che permette ad esempio a un eminente (e veramente umano) umanista come Primo Levi di scrivere un libro dal titolo *La chiave a stella* (Einaudi, 1978), titolo che non sarebbe neppure potuto venire in mente a un intellettuale retorico. E cito questo libro non solo perché Levi, come Colombo, era un chimico, e forse la coincidenza è più di una coincidenza, ma perché la componente fondamentale della cultura politecnica è l'amore per il lavoro umano, che è visto come una sintesi di idee, pratiche e strumenti. Non vi è dubbio che Torino sia un luogo importante della cultura politecnica in Italia. Scrive Carlo Olmo, nella inaugurazione dell'Anno Accademico 2001 del Politecnico di Torino:

“Dentro quell'idea di cultura politecnica, che si forma in una città in crisi e in un'economia in transizione, vi è anche e soprattutto l'idea di una forma della democrazia. Una democrazia che non si esercita solo sul piano civile, partecipando, come farà persino Galileo Ferraris, ai consigli comunali o, come faranno alcuni industriali torinesi, contribuendo a disegnare la città che si costruirà dopo il 1920. La radice di quella democrazia, allora ancora quanto mai imperfetta ed élitaria, sta nell'assunzione del valore sociale della tecnica, nel suo essere intimamente una forma di relazione e di produzione sociale, con tutti i conflitti e la ricerca di regole che quella nuova forma di organizzazione della società produce. Giovanni Agnelli e Camillo Olivetti, nei loro primi viaggi americani, dedicheranno gran parte delle loro note, oggi stampate, proprio all'osservazione di queste relazioni e su queste fonderanno il loro giudizio sul primato di quel paese in quella che si chiamerà seconda rivoluzione industriale.”

L'altra componente della cultura politecnica è dunque la componente politica, l'amore per la democrazia, il rispetto per la vita pubblica e per il dovere civico. La cultura politecnica è l'opposto della cultura egemone nel nostro paese, che insiste su una contrapposizione tra scienza e tecnica ed umanità (tekne e humanities) che si è rivelata letale per lo sviluppo culturale e sociale nel paese di Leonardo e dell'umanesimo vero, che era tutt'altro che contrapposto alla tecnica e al lavoro umano. Lo sviluppo di una cultura che si autodefinisce (e già questo basterebbe per suscitare il sospetto) “umanistica”, come se il fare e il lavorare manualmente fossero compiti da iloti, è stata per il nostro paese una svolta esiziale, che ha trovato la sua santificazione nella riforma Gentile della scuola, con la quale il liceo classico è stato messo in testa al sistema di selezione gerarchica delle élites. Non è un caso allora che Domenico Parisi, psicologo che ha dedicato molta attenzione all'apprendimento, sostenga da tempo che la scuola italiana sia di fatto entrata in un tunnel.

Una delle ragioni per cui la scuola è in un tunnel è che essa insegna solo attraverso il linguaggio, mentre il linguaggio come unico canale di apprendimento ha dei limiti seri in una scuola

di massa. La società, fuori della scuola, è piena di tecnologie che non usano il linguaggio, ma usano le immagini e l'interattività. Per uscire dal tunnel la scuola deve saper usare le immagini e l'interattività come nuovi canali di apprendimento. Il problema è come. Una caratteristica fondamentale delle nuove tecnologie è l'interattività. Oggi non si fa che parlare di interattività, ma esistono vari tipi di interattività, che è necessario tenere distinti.

Una interattività è l'interattività di navigazione, quella che caratterizza gli ipertesti e Internet. L'utente è libero di scegliere quello che vede o legge o ascolta nel momento successivo. Questa interattività non è molto diversa da quella dello zapping televisivo. Un'altra interattività è l'interattività sociale, resa possibile da Internet. Si interagisce con altre persone a distanza. Questa interattività non è molto diversa da quella della posta e del telefono, è solo enormemente più sviluppata in quanto può essere sincrona, asincrona, per immagini, con molti utenti contemporaneamente, con la possibilità di accedere, mentre si comunica, a informazioni di ogni tipo, e così via. Un terzo tipo di interattività è l'interattività della realtà virtuale. Sullo schermo si vede qualcosa e questo qualcosa cambia con i nostri movimenti, in modo simile a come cambia quello che vediamo quando giriamo gli occhi o la testa o quando camminiamo o agiamo sugli oggetti fisici intorno a noi. Ma l'interattività che ha il potenziale di modificare più profondamente il modo di apprendere è un quarto tipo di interattività, l'interattività delle simulazioni. Una simulazione è un modello interpretativo di determinati fenomeni o aspetti della realtà, espresso non più, come avveniva fino ad oggi, con le parole o con le formule matematiche ma come programma di computer (Parisi, 2001). Come tutti i modelli interpretativi, una simulazione cerca di identificare le cause, i meccanismi e i processi che stanno dietro ai fenomeni e li spiegano. Quando "gira" nel computer la simulazione ci fa vedere sullo schermo del computer i fenomeni che il modello vuole spiegare, ma questo non basta. Una simulazione è anche un laboratorio sperimentale virtuale in cui, come nel laboratorio sperimentale reale, l'utente può osservare le cose in modo controllato e misurabile e può modificare le condizioni e le variabili che determinano i fenomeni, osservando le conseguenze delle sue azioni. È per questo che le simulazioni hanno grandi potenzialità educative e divulgative. Permettono di capire nello stesso modo in cui gli esperimenti reali permettono allo scienziato di capire. Con in più il vantaggio che gli esperimenti reali (o i laboratori didattici "fisici") non possono che essere ristretti ad alcuni fenomeni limitati della realtà, mentre tutta la realtà può essere simulata. Se l'apprendimento avviene non più soltanto attraverso il linguaggio ma anche interagendo con delle simulazioni, è possibile superare i limiti del linguaggio come canale unico di apprendimento in una scuola di massa (Parisi, 1998; 2000). Con le simulazioni si apprende dall'esperienza, cioè vedendo le cose e agendo su di esse, anche se si tratta di una esperienza simulata. L'apprendimento può diventare meno mnemonico e più basato sulla comprensione, essendo dovuto a una "costruzione" del sapere invece che a una semplice "istruzione", come hanno predicato inutilmente per l'intero Novecento i migliori pedagogisti e psicologi, può essere meno condizionato dalle capacità linguistiche possedute da chi impara e può fare appello ad altre capacità: la capacità di capire e intuire vedendo, la capacità di agire e di fare attenzione a quello che succede come conseguenza delle proprie azioni, imparando da queste conseguenze, la capacità di avventurarsi e di risolvere problemi. In questo modo l'apprendimento può diventare più motivante, anche sotto forma di gioco, di avventura o di gara, specie per ragazzi che vivono in una società piena di immagini e, crescentemente, di interattività.

Franco Rositi, che certamente è da annoverare tra gli intellettuali umanisti italiani, ha parole sferzanti per le "arcaiche tradizioni italiote di retorica letteraria"... e di "sentenziose filosofie"... che sono basate su "un sapere che [ha] origine in qualche luogo nascosto dello spirito" invece che nell'osservazione dei fatti reali.

Ecco: l'opposto di questo è la persona sempre attenta ai fatti reali, l'intellettuale politecnico Umberto Colombo, con il suo amore per il jazz, la sua passione politica, il suo spirito civico e la capacità di passare con successo dalla conduzione di grandi complessi industriali al lavoro

istituzionale al Ministero, senza quell'alterigia ineffettuale che spesso i grandi manager portano con se quando si occupano di politica. Mi ricordo con quale stupefatto humour civico ci raccontava da ministro uscente, nell'ultima riunione del suo gruppo di consulenti, un episodio avvenuto nel corso del passaggio delle consegne con il suo successore, durante il quale fu anche trasmessa una corposa relazione sullo stato della ricerca scientifica in Italia, (posto che quella sull'Università non avevamo avuto tempo di farla): "Non mi ha neppure detto grazie". Il grazie glielo diciamo noi oggi, amici e collaboratori.