

Nuove modalità della formazione universitaria

L'apprendimento aperto

Come funzionano le tecniche dell'insegnamento a distanza - Le esperienze di alcuni Paesi stranieri

Nel suo articolo «Se cominciamo noi» (L'Unità dell'11 giugno) Luigi Berlinguer affronta in modo concreto il problema dell'organizzazione degli studi universitari. Si tratta di un invito, per chi in sede legislativa sta lavorando alla riforma, a tener conto dei bisogni reali di formazione che oggi la società esprime.

Ora per queste nuove figure sarà necessaria solamente una laurea, come noi siamo abituati a concepirlo? Cioè un titolo valido una volta per tutte, che «addattora» per una vita, e quindi più segno di prestigio professionale e sociale che non di autentica qualificazione? O non saranno invece necessari anche attestati di verifiche ricorrenti o di nuovi segmenti di professionalità? Se lo studio era in un privilegio per pochi, sarà domani una necessità per tutti.

Le figure che cambiano

Se questo è vero, è anche vero che le stesse strategie dell'intervento formativo dovranno cambiare. La figura del professore che fa la «lezione», che svolge il «suo» corso secondo i «suoi» studi nel giorno e nell'ora dettati dalle «sue» necessità di accademico, tenderà a scomparire. E così gli studenti che in tutte le ore del giorno sono disponibili a scorrere la lezione.

Così il docente dovrà riconsiderare le modalità del suo approccio didattico. Infatti l'interazione del rapporto faccia a faccia, in aula, non potrà più essere il solo rapporto di apprendimento. Ci sarà bisogno di corsi serali, ma saranno ancora più necessari quei «media» della formazione a distanza cui lo stesso Berlinguer accenna.

Un insegnamento a distanza richiede strumentazioni che le tecnologie educative hanno messo a punto e di cui in molti Paesi si è già fatta ampia e preziosa esperienza. Si tratterà allora, da parte dei docenti, di lavorare in team. Non basterà la sola competenza disciplinare; saranno necessari il programmatore, il metodologo, l'esperto della mediazione, della verifica, nonché nuove figure professionali imposte dal mezzo che si intende usare: o una serie di dispense programmate o un ciclo di trasmissioni radio o TV o un insieme di audiovisivi, oppure una strumentazione mista multimediale.

Ora questa problematica non potrà essere ignorata da una università rifondata. E gli esempi a proposito dell'offerta educativa secondo il sistema a distanza che ci vengono dai Paesi stranieri non possono restare ancora a lungo ignorati.

Le tecniche adottate dall'Open Learning, dell'apprendimento aperto, poggiavano su valide ipotesi pedagogiche, che fanno della teoria dei curricula il centro del sistema formativo, nel quale giocano un preciso ruolo diversi fattori: i bisogni e le capacità degli allievi, le condizioni in cui si opera, i criteri di verifica, i costi della progettazione e del processo.

Ma citiamo alcune delle cose più significative - eccetto la Open University, già nota in certo qual modo - sulle quali varrebbe la pena condurre l'indagine. In Unione Sovietica il sistema della scuola si è sviluppato in questi ultimi anni: le scuole più importanti si trovano a Mosca. Lenigrado e Karkhov e producono corsi rivolti soprattutto alla formazione nel campo dell'economia e della finanza, nei settori elettrico, meccanico e agricolo; sono previste esercitazioni pratiche e di laboratorio, verifiche intermedie ed esami finali. Agli studenti sono concesse facilitazioni per quanto riguarda l'orario serale. Anche le università offrono servizi per corrispondenza; programmi televisivi vanno regolarmente in onda

in aiuto agli studenti che seguono questi corsi. Va segnalata una interessante esperienza in Polonia, fornita dalla scuola superiore televisiva di agricoltura; si tratta di un sistema multimediale di insegnamento fondato sul principio dell'autoeducazione guidata, indirizzato ai giovani lavoratori agricoli; il corso dura sette semestri e comprende diverse discipline, dalla lingua alla storia, dalla matematica alla fisica, dalla botanica alla zoologia ed all'agricoltura meccanizzata. Pagine speciali di settimanali, dispense, testi per esercizi, incontri con gli insegnanti sono strumenti di appoggio al corso.

Le università «senza mura», sono sviluppate anche in numerosi Stati degli USA. Sono aperte a tutte le fasce di età, dai 16 anni in poi, ed offrono corsi talmente flessibili che possono adattarsi a tutte le possibilità di tempo studio concesse allo studente dal lavoro. L'individualizzazione dell'insegnamento è sostenuta da diversi «media», dalla TV alla dispensa, nonché da un gran numero di insegnanti che hanno la funzione di consigliare lo studente e verificare parità dell'apprendimento. Va anche sottolineato come questi tipi di università siano solidamente ancorati al territorio in cui operano «dalla sua comunità», la cui traguardo valido aiuto (interventi di uomini di cultura, biblioteche, TV locali, ecc.).

In Europa sono attive molte scuole per corrispondenza, soprattutto nei Paesi scandinavi. In Svezia tali scuole sono molto numerose e l'università di Lund svolge per queste qualificate attività di ricerca. In Germania è attivo a Tubinga un istituto per gli studi a distanza, il Deutsches Institut für Fernstudien (DIF) ed è in corso una ricerca per un sistema nazionale di formazione a distanza. In Olanda la Scuola per corrispondenza di Leida ha un parco di circa 280 corsi che conducono su commessa pubblica: sono relativi alla formazione per operatori ai servizi.

Come si vede si tratta di attività importanti nel campo formativo. I termini quantitativi dell'operazione sono rilevanti: nella sola Europa circa due milioni di persone si servono di questi servizi di formazione, pubblici e privati. Per il resto del mondo si può stimare che altri 45 milioni fruiscono di questo canale. Accanto a queste esperienze, legate soprattutto alla professionalità, vanno ricordate le esperienze di ricerca in cui altre alle cosiddette pedagogie parallele, cioè quegli interventi di educazione degli adulti che puntano più che altro al recupero delle capacità cognitive da parte dell'individuo che, nella sua comunità e nel suo posto di lavoro, viene messo in condizione di controllare i processi educativi da qualsiasi parte vengano indotti (cultura ufficiale, mass-media, spettacoli, ecc.).

Due ipotesi di intervento

Esperienze in tal senso sono condotte nei Paesi di lingua francese, nel bacino minerario di Briey-Merlebach, in Lorena, dove è attiva una associazione di tipo cooperativo di cooperazione economica e sociale (ACCUES); nel Quebec (Canada) dove è attiva una cooperativa che organizza operazioni multimediali fondate sui principi della partecipazione; in Francia, a Charleroi (Belgio) dove è attivo il CUNIC (Centro universitario di Charleroi), il cui obiettivo fondamentale è quello di contribuire alla democratizzazione della produzione, dell'apprendimento e dell'uso del sapere della cultura. A fondamento teorico di queste attività vi è la ricerca di Bertrand Schwartz, uno degli esponenti mondiali dell'Educazione Permanente.

Quella dell'Open Learning e quella dell'Educazione Permanente sono due ipotesi di intervento educativo che provano da esperienze diverse più che da diversi assunti teorici, la prima dalla formazione professionale tecnica ed intellettuale istituzionalizzata, la seconda dalle esperienze di alfabetizzazione e di educazione degli adulti. Sono vie che potranno incrociarsi nella misura in cui procederà lo sviluppo tecnico e civile della società e nelle quali potrebbero venire assorbiti gli interventi modelli delle università elitare.

Maurizio Tiritico



Nella foto in alto: uno scorcio del quartiere San Carlo, una zona di San Leucio destinata a residenza degli operai. In basso: un particolare dell'edificio alla Vaccheria di San Leucio nel quale era ospitata una «fabbrica di cotonerie».

Una mostra sul «caso» di San Leucio

L'archeologo entra in fabbrica

Significato e limiti di un singolare esempio di pianificazione territoriale connesso alla installazione di attività produttive realizzato da Ferdinando IV di Borbone - Le filande alle porte della reggia di Caserta - I sorprendenti risultati di una ricerca condotta da un gruppo di studiosi

Che una fabbrica dispendiosa di lumi arcaici, di fatica, di oppressione e di denaro per pochi, la fabbrica, per intendere, trasmessa dalle immagini plumbee della prima rivoluzione industriale, potesse diventare oggetto di conservazione, di salvaguardia, di restauro è stato forse difficile comprendere. Ritaro culturale, certo, per non aver capito che lì, tra i camini, nei luoghi dello sfruttamento, tra la catena di montaggio e i forni, c'è una testimonianza della nostra storia e c'è in fondo il materiale critico per imparare a comprenderla e mutarla. Ma anche rifiuto per un luogo nel quale sembrano condensarsi fisicamente i tratti dell'oppressione di classe.

Per non risolvere il problema sull'onda delle spinte emotive sarebbe necessario discutere ed approfondire, cercare una definizione precisa di quella che viene chiamata archeologia industriale, individuare la matrice gli strumenti, i margini operativi. In questo senso si scoprirebbe qualcosa di più che un semplice ritardo. Un tentativo di superare le difficoltà, di raccogliere e confrontare esperienze di altri Paesi è stato il convegno (il primo su questo tema organizzato in Italia) che si è tenuto alcuni giorni fa a Milano, parallelamente ad una mostra (pure presentata a Milano, ma che dovrebbe venire allestita anche in altre città italiane) che aveva per oggetto San Leucio, un insediamento produttivo modello creato da Ferdinando IV re di Napoli, all'estremità del parco della villa di Caserta. La mostra ha raccolto il



Una visione panoramica parziale di San Leucio sullo sfondo della pianura casertana.

materiale di una ricerca condotta da un gruppo di studenti della Facoltà di architettura di Milano, guidati dal professor Eugenio Battisti e da studenti e docenti della Pennsylvania State University, che a San Leucio condussero un attento lavoro di ricognizione.

I risultati cui la ricerca ha condotto possono essere per molti aspetti una rivelazione:

in primo luogo per il carattere che il tema affrontato (l'archeologia industriale) riveste e per la conclusione più attuale alla quale essi in qualche modo sollecitano, per la indicazione concreta di risultato che forniscono: in secondo luogo per la verità storica che contribuiscono a ricostruire toccando un problema sostanziale, ma certo sottovalutato, quello di un tentativo di pianificazione territoriale attuato con sorprendente lungimiranza ed anticipazione dai Borboni.

«Tutto potrebbe essere letto come una fiaba». Così scrive Eugenio Battisti nella presentazione della mostra e di San Leucio. «Un paese modello, nel quale erano state introdotte attività produttive di avanguardia, sorretto da una legislazione particolare ed esclusiva. Regole di vita che interessavano soltanto gli abitanti di San Leucio, che godevano della sicurezza del lavoro, che avevano a disposizione una casa pulita e luminosa, che potevano mandare a scuola i loro figli. San Leucio venne fondata nel 1773 da Ferdinando IV. Un recinto, lungo dodici chilometri ed in parte ancora intatto, racchiudeva una vasta zona nel vallone che divide Monte San Leucio da Monte Sommacce, poco lontano a nord di Caserta. Centro ideale di San Leucio è il casino del Belvedere, la residenza del re. In qualsiasi punto ci si trovi, lo sguardo si alza verso il casino del Belvedere.

A San Leucio vennero introdotte tecnologie assai avanzate e venne sperimentata una ruota per il sollevamento dell'acqua. Nelle filande (tri si producevano le sete per la famiglia reale) lavorarono operai specializzati, per primo un tessitore di origine francese attivo a Torino, Francesco Bruetti. Le manifatture si svilupparono fino alla morte di Ferdinando nel 1825. Di lì si avviò il declino. Rimase una tradizione ed una attività che, malgrado le limitate dimensioni, continua con notevoli risultati.

L'architettura ribadisce e segnala il carattere innovatore dell'impresa: la residenza è costituita da case a schiera, lo spazio pubblico è perfettamente organizzato in percorsi carrabili ed in percorsi pedonali, dietro ogni costruzione vi sono, su appositi terrazzamenti, orti che ricreano al verde della campagna.

«San Leucio è un episodio, «utopia realizzata», come è stato scritto, un episodio che ha una tradizione culturale consolidata che può essere fatta risalire addirittura alle città ideali del Rinascimento. Ma accanto all'episodio «realizzato» va posto in rilievo il disegno, il tentativo di pianificazione, che non si limita al progetto di Ferdinando (la città della quale secondo l'idea di Collecchi, architetto e urbanista, allievo di Vanvitelli, San Leucio sarebbe stato il centro). Si dovrebbe ricordare, come fa Paolo Caputo in una nota per il catalogo della mostra (San Leucio, Archeologia, storia, progetto, pubblicato dalle Edizioni Il Formichiere), quanto scrisse Gaetano Filangieri nel 1784: «Lo scoglio dice che non ci dovrebbe essere una capitale di una nazione ben regolata. L'etimologia stessa della voce ci fa vedere che questa cosa è così necessaria

ad uno Stato, come la testa è necessaria al corpo; dico solo che se la testa si ingrandisce troppo, se tutto il sangue corre e si arresta il corpo diriene apprettibile e tutta la macchina si disgrega e perisce». I Borboni, anticipando, in parte, e riflettendo, questo pensiero, operarono e progettarono perché Napoli non diventasse centro burocratico e terziario, testa parassita che pesa troppo; San Leucio insieme con gli altri «siti» (Capodimonte e Portici, ad esempio) rientra in questa direzione, tentativo, certo episodico e contraddittorio, di rispondere all'accenno, di non rendere irreversibile la fuga dalle campagne, processi che prevalsero poi nello sviluppo del Napoletano dopo l'unità d'Italia fino allo scempio degli ultimi decenni.

I Borboni intesero l'importanza di un assetto produttivo e urbano che si ancorasse alla trasformazione di Napoli da città di consumo in centro produttivo. Lungo tutta la fascia costiera, con i cantieri di Castellammare, si sarebbe dovuto costituire un polo di sviluppo per l'industria pesante. Parallelamente, all'altezza di Caserta (e con San Leucio), si sarebbe creata fabbrica di attività produttive incentrate prevalentemente sul settore tessile. In mezzo, una larga fascia di terreno bonificato avrebbe dovuto ospitare attività agricole.

Una immagine complessa dunque della città e dello Stato, che allude a un'immagine, se non a un disegno, di riequilibrio territoriale. Come ricorda la mostra su San Leucio, i Borboni cercarono di immaginare una città terribile, il loro piano fatto per ragioni politiche esterne, ma un po' perché mirato al suo in terzo dai rapporti semi-fudali che regolavano la vita nelle campagne; dall'arretratezza stessa nel regno che rendeva precaria l'intenzione riformatrice; dalla resistenza opposta dalla ineluttabile social-complexità contro la quale i tentativi furono con infragorati. Il dibattito sulle sorti della città e sul rapporto città e campagna potrà essere ripreso, in ben altre condizioni, solo un secolo più tardi.

San Leucio resta una testimonianza viva perché le case sono ancora abitate, qualcuno lavora ancora. Più facili possono essere in questo caso le indicazioni per un recupero sostanziale di una struttura architettonica e urbanistica tanto complessa, per la sua stessa collocazione nell'area casertana. Gli organizzatori della mostra sostengono la possibilità di farne «polo motore» di un processo di sviluppo che coinvolga l'intera zona, sede di decentramento di funzioni amministrative e più specificamente «operative», ripercorrendo in un certo senso il disegno dei Borboni.

La «fiaba» di San Leucio, torna all'attualità del dibattito politico. E' un invito a ripensare alla storia utilizzando, e non è vantaggio da poco, quanto ci ha lasciato. Si tratta, in questo caso, non tanto delle idee di un sovrano borbonico, ma anche di case, di strade, di mura, che hanno conservato ancora una vitalità, se rinchiodano e sostengono momenti e rapporti di una vita umana comune, malgrado gli attacchi (da quelli inferti dalla crisi economica agli altri, insidiosi e sfrontati, della speculazione edilizia; villi cominciano a occhieggiare qui e là nella campagna) e le ingiurie del tempo.

Che cosa può l'archeologia industriale in questo caso? Certo, risparmiare dalla distruzione, per utilizzarlo convenientemente, un ingente patrimonio di reperti del primo periodo industriale sarebbe un risultato importante. Ma più importante sarebbe riuscire a cogliere la lezione storica e politica di San Leucio, liberata per un verso dall'idea della «fiaba», evitando per l'altro di confinare in dalla nascita recente l'archeologia industriale nel limbo dei revival alla moda o dei meri pretesti di aggiornamento culturale.

Oreste Pivetta

Metodi, risultati e problemi della moderna astronomia

Nel cielo non ci sono «mostri»

Nonostante qualche concessione ai moduli di una divulgazione ormai superata, alcune recenti opere consentono una lettura rigorosa delle più aggiornate acquisizioni scientifiche sul nostro universo - Dalla origine del sistema solare all'orbita delle comete

Nonostante l'epoca attuale sia caratterizzata dalla tecnica e dalla scienza in misura tanto preponderante, non si può dire che lo spirito critico e la razionalità di cui esse dovrebbero essere portatrici, siano adeguatamente diffusi.

Le cause sono molteplici e hanno origini diverse: da una parte vi sono cause storiche relative, ed esempio, allo sviluppo delle discipline letterarie e al loro ruolo nella definizione dei modelli culturali; dall'altra le condizioni di formazione delle discipline scientifiche e dei modelli culturali da esse definiti in contrasto a volte drammatico con l'ordine sociale e ideale del proprio tempo; infine va ricordato che il più delle volte la tecnica e la scienza si costruiscono e si sviluppano con un linguaggio complesso e inconsueto, estraneo alla maggior parte delle persone e quindi difficile da divulgare.

Se si pensa che le ricerche hanno posto spesso gli scienziati di fronte a risultati allo stato riproposto sotto una veste nuova e inaspettata, si può comprendere anche come una notevole parte della divulgazione scientifica sia stata condotta su un piano superficiale, più per colpire l'immaginazione e la fantasia che per illustrare il metodo col quale a quel risultato si è pervenuti o, se si vuole, la problematica che da esso si origina e le nuove direzioni che indica.

A questo tipo di divulgazione si sono ispirate nel passato molte opere di astronomia. Naturalmente non è a dire che questo metodo non abbia dato anche qualche frutto: basta pensare all'interesse suscitato dagli eventi cosmici e da una visione dell'universo legata ai dati di osservazione. L'importante è che la situazione attuale può ben dirsi caratterizzata da una maturazione politica e culturale tale da parte del pubblico da richiedere alla divulgazione scientifica una veste nuova attraverso la quale presentarsi nel suo duplice aspetto fondamentale: esporre i risultati conseguiti e mostrare le nuove ricerche e i problemi da quei risultati aperti e sollecitati.

Nella letteratura di oggi si trovano alcuni esempi interessanti vicini a questo nuovo modo di intendere la divulgazione scientifica e fra questi interessa indicare la recente pubblicazione di due volumi che rappresentano un esempio di divulgazione astronomica moderna. Si tratta dei due volumi: *Il sistema solare nelle esplorazioni spaziali*, pubblicato dalla editrice «Le Scienze» e *I misteri del cielo* di Paolo Maffei (edito da Mondadori).

Il primo contiene essenzialmente una raccolta di articoli di astronomia apparsi negli ultimi anni nella rivista americana *Scientific American* (della quale la stessa editrice cura la versione italiana, la rivista *Le Scienze*). In essi vengono trattati problemi attuali che si dibattono fra gli astronomi intorno alla costituzione del sistema solare, alla luce di una vasta gamma di ricerche ottenute con i mezzi più potenti posti in opera dalla tecnica moderna, fra le quali fanno spicco quelle realizzate attraverso i satelliti e le sonde artificiali.

Fra le principali caratteristiche dell'opera è da sottolineare l'ottima presentazione delle illustrazioni che si pongono come un valido ausilio per la comprensione del testo e che uniscono alla rigore scientifico la bellezza e la suggestività del soggetto illustrato o rappresentato: valgono fra tutte le magnifiche fotografie del suolo della Luna e di Marte prese dalle sonde che vi si sono posate e le fotografie dei satelliti di Marte, Phobos, ripreso da distanza ravvicinata tanto da mostrarne chiaramente i particolari.

Importantissima anche la prima parte nella quale sono trattati i problemi generali relativi all'origine e all'evoluzione del sistema solare, alla sua evoluzione chimica, alla navigazione interplanetaria e alle particelle e ai campi interplanetari. Nell'insieme l'opera fornisce una ampia ed esauriente descrizione del nostro sistema solare nei suoi aspetti più attuali e fondamentali (Sole, Terra e pianeti, Luna e satelliti, comete e asteroidi) attraverso i contributi degli astronomi più autorevoli in campo internazionale. Il secondo volume, *I misteri del cielo*, ha il merito di presentare al lettore una serie

di argomenti astronomici particolari e tuttavia di rilevanza generale. Così è per le orbite delle comete, la problematica del pianeta Vulcano e del pianeta X, la nebulosa di Gum e il problema generale delle nuove e supernovae, eta Carinae e i «buchi neri», fino alla problematica di oggetti e galassie tipiche quali *BL Lacertae*, ecc.

Tutti gli argomenti sono presentati con una precisa e documentata serie di osservazioni dei fenomeni e discussi sulla base di una logica vivace e approfondita. Semmai non condividiamo un certo aspetto formale del libro, che però non intacca i suoi meriti fondamentali, e che si riferisce al fatto secondo cui l'autore qua e là non sembra sganciato da quel

libro, come questo, cui pure spetta il gran merito di non fare divulgazione banale, ma secondo i canoni rigorosi dettati dalla ricerca scientifica. Il libro di Maffei è da questo punto di vista pienamente riuscito, condotto con perizia di esposizione anche nella trattazione di argomenti oggettivamente difficili da offrire a un pubblico non specializzato.

In particolare può essere utile per gli studenti, i quali possono trovarvi la metodologia con la quale si esaminano un problema astronomico, si interroga la natura cosmica, i punti di vista si modificano in base al progredire delle ricerche. Ed è appunto qui che conta e ciò per cui la scienza e la tecnica in genere costituiscono cultura.

Alberto Masani

Nuove iniziative espositive a Venezia

Aperte le Sale d'armi di Palazzo Ducale

A Ca' Pesaro rassegna dedicata ai lavori di Giò Pomodoro per il monumento a Gramsci

VENEZIA - Il 16 luglio, presso la Galleria d'arte moderna di Ca' Pesaro, sarà inaugurata la mostra «Gramsci 1937-1977. Un altro orizzonte. Prima parte. Materiali di Giò Pomodoro per il piano d'uso collettivo di Ales».

Il 22 luglio al museo Correr, a cura del Gabinetto stampe e disegni dello stesso museo, verrà inaugurata la mostra «Paolo Veronese e i suoi incisori». Saranno esposte opere dei Carracci, Cochin Noel, Valentin Lefebvre, J.B. Jackson, Baratti e di molti altri autori italiani ed europei tra il XVII ed il XIX secolo.

Il 30 luglio, al museo vetrario di Murano, il cui edificio è stato parzialmente restaurato, sarà aperta la mostra «Vetri di Murano del Novecento», esposizione antologica che raccoglierà materiale compreso tra il 1895 e la più recente

produzione, in gran parte inedito. Le mostre organizzate dal Correr e dal museo vetrario di Murano si inseriscono nel programma di studio e di ricerca sulle collezioni dei musei civici e che vedrà periodici appuntamenti espositivi durante le prossime stagioni. Rientrano nell'ambito di un'attività promozionale più estesa nei confronti dei beni culturali cittadini condotta dall'Amministrazione comunale, il restauro, il museo, la ricerca, la riapertura, avvenuta ieri, delle «Sale d'armi di Palazzo Ducale». Le «Sale» di Palazzo Ducale contengono una delle più prestigiose collezioni d'armi antiche esistenti al mondo. Si tratta infatti dell'armiera del «Consiglio dei Dieci» dell'antica Repubblica. Essa è dotata di oltre tremila «pezzi»; spade venete «schiavene», alabarde

«truccate» che mascherano un'arma da fuoco, accendimanchia automatico per archibugi. Tra le armi curiose ed originali: la cassetta in grado di sparare all'apertura 4 colpi, un «breve» che doveva essere usato per uccidere il conte Avogadro di Brescia, ma per la caduta da cavallo del sicario con la cassetta, l'attentato andò a vuoto. Non mancano, infine, numerosi esemplari di cinture di castità.

La catalogazione è stata compiuta dal dott. Morin, esperto di armi e incaricato dal ministro dei Beni culturali per la schedatura storico-scientifica dell'armiera. L'armiera del «Consiglio dei Dieci» è costituita anche di prototipi, armi persiane e altri «pezzi» costruiti in tutta Europa, doni di regnanti consegnati a Venezia attraverso le varie ambasciate.