



e-LEARNING a SCUOLA
tra didattica tradizionale e didattica nuova

a cura di Aldo Devizzi

Ottobre 2001

IARD, Via soncino 1, 20123 Milano, tel. 02.86451582 - fax 02.86451518

www.iard.it e-mail: iard@iard.it

Lettera aperta del Ministro Letizia Moratti agli studenti italiani, alle loro famiglie ed ai docenti

Cari ragazzi,

normalmente il rientro a scuola per tutti voi significa un brusco passaggio dal riposo estivo all'impegno dello studio. Sfumano i ricordi dei giochi, delle amicizie dell'estate e si torna alle fatiche quotidiane. Quest'anno purtroppo è un anno speciale perché l'apertura dell'anno scolastico avviene in un momento di dolore e di grandi incertezze in tutto il mondo, dopo l'immane tragedia che ha colpito gli Stati Uniti e la popolazione americana. Si avverte paura, disperazione e sconforto per quello che è accaduto e che potrebbe ancora accadere. Ognuno di voi, di noi, si sente più solo, isolato, vulnerabile ed impotente di fronte all'incredibile violenza degli attentati all'America: per molto tempo avremo nei nostri occhi le immagini di quella violenza e porteremo nei nostri cuori l'angoscia per un gesto che mai potremo capire.

Ragazzi,

proprio per questo il ritorno a scuola può essere un'occasione importante di incontro, di dialogo, per ritrovare una serenità perduta. La scuola è il primo luogo di incontro, riflessione e comunicazione che avete a disposizione dopo i giorni del disorientamento. E' una comunità di valori forti che può riunire chi si è sentito isolato e può rispondere alle vostre ansie, aiutandovi a superare i momenti difficili della vita: questo momento e quelli che verranno nei prossimi mesi.

Ragazzi,

non chiudetevi in voi stessi ma chiedete ai vostri genitori, ai vostri insegnanti di approfondire ciò che è accaduto, di analizzarne tutti gli aspetti umani, sociali, storici ed economici. Voi avete a disposizione gli strumenti per farlo: vivete e studiate in Europa, un continente che ha un patrimonio unico di civiltà, di benessere, di solidarietà, di democrazia, un continente che è stato capace di superare guerre e divisioni interne e che dalla comprensione delle diversità ha saputo costruire una unità ricca delle differenze dei suoi popoli.

Questo nuovo anno scolastico deve anche servire a ricostruire, con lo studio e con la solidarietà possibile a chi è stato colpito da lutti e da sofferenze, i legami di umanità e civiltà che sono stati lacerati in questi giorni, ma che restano alle fondamenta della nostra convivenza.

Cari ragazzi, auguro buon lavoro a voi e serenità alle vostre famiglie

*Letizia Moratti
Ministro dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca*

Indice

1. I giovani e la scienza	Pag. 4
La scolarizzazione in Italia e i suoi ritardi	Pag. 4
Scolarizzazione e disuguaglianze socio-culturali	Pag. 5
Insuccessi nel percorso educativo	Pag. 7
Apprendimento delle lingue straniere	Pag. 8
I giovani e la scienza	Pag. 8
I giovani e la scienza esposta dai mass media	Pag. 9
I giovani e le nuove tecnologie	Pag. 9
2. e-LEARNING, l'apprendimento/insegnamento informatico	Pag. 12
Alfabetizzazione informatica nella scuola	Pag. 12
Cos'è "e-learning"	Pag. 14
La lezione frontale	Pag. 15
Nuove tecnologie e didattica tradizionale	Pag. 16
e-learning e innovazione didattica	Pag. 17
Corsi di recupero	Pag. 18
Riflessione conclusiva	Pag. 19

e-LEARNING a SCUOLA

tra didattica tradizionale e didattica nuova

1. *I giovani e la scienza*

Gaspare Barbiellini Amidei in un gustoso e acuto articolo sul *Corriere della Sera* del 30 agosto 2001 sottolineava la necessità che la scuola non ignori la microlavagna finita nelle tasche dei suoi allievi, anche dei più piccoli, e “prenda il suo posto nella gestione dei nuovi strumenti tecnologici, che concorrono alla crescita intellettuale”. E’ il momento di sostituire alla contrapposizione tra la microlavagna del Sms e la vecchia lavagna d’ardesia dell’aula la loro integrazione. Solo l’intervento dell’educatore può ridurre il rischio del prevalere del virtuale sul reale, e trasformarlo in un’occasione, per “irrobustire il senso creativo e la capacità d’imparare”, come consigliava già nel 1985 Seymour Paper, allievo di Jean Piaget. E’ una delle buone ragioni (e ne vedremo altre) perché la scuola si metta decisamente su questa strada, quella di utilizzare a fondo le nuove tecnologie, utilizzazione che ha nell’*e-learning* la sua espressione più esemplare.

Per inquadrare questa forma d’apprendimento nel contesto italiano ho pensato di avvalermi di alcuni risultati del *Quinto rapporto IARD sulla condizione giovanile in Italia*: quelli che riguardano il livello di scolarizzazione dei giovani e quelli che si riferiscono al loro atteggiamento di fronte alla scienza. Si tratta di due capitoli della ricerca che IARD sta svolgendo, con ritmo quadriennale, dal 1984, e precisamente dell’ultima, conclusasi nel 2000, capitoli che compariranno nel volume in corso di pubblicazione presso la casa editrice *il Mulino*. Il primo è di Giancarlo Gasperoni, il secondo di Massimiano Bucchi: ringraziamo entrambi per la cortese concessione. I lunghi brani citati dal loro lavoro figurano fra virgolette e in carattere diverso

da quello del testo redazionale, seguiti, tra parentesi, dal riferimento al sottocapitolo da cui sono tratti.

La scolarizzazione in Italia e i suoi ritardi

Significativamente, Gasperoni intitola il suo capitolo “I processi formativi fra vecchie disuguaglianze e nuove trasformazioni” per sottolineare come lo sviluppo della scolarizzazione nel nostro paese proceda con perduranti vischiosità, che l’attardano su posizioni lontane da quelle dei partner europei più avanzati.

“Grazie alla diffusione dei processi di scolarizzazione di massa nel corso degli ultimi decenni, la popolazione italiana, nel suo complesso, non è mai stata così istruita. Ciononostante, rispetto ad altre società postindustriali, l’Italia ha una delle popolazioni meno istruite. Soltanto il 41% dei 25-64enni ha completato la scuola secondaria superiore; nell’Unione europea soltanto la Spagna e il Portogallo esprimono tassi di istruzione più bassi (l’incidenza media di diplomati, nella stessa fascia d’età, nell’insieme dei paesi appartenenti all’OCSE è pari al 61% (OECD 2000, 35). Questa situazione è senz’altro dovuta anche a una peculiare dinamica demografica, contraddistinta da una natalità insolitamente bassa e un’aspettativa di vita particolarmente alta, tale per cui gli individui più anziani – che da giovani non hanno avuto l’opportunità di studiare – danno conto di una quota cospicua della popolazione.” (Gasperoni, 1)

Questo insoddisfacente tasso di scolarizzazione non consente ancora in Italia di identificare il termine studente con quello di giovane: “Nell’immaginario collettivo la condizione giovanile e quella studentesca tendono ormai a coincidere: almeno fino a quando non ha

raggiunto la maggiore età, si dà per scontato che un giovane sia impegnato in una qualche attività formativa, di norma la scuola secondaria superiore, al punto che si ritiene che l'essere studenti costituisca un elemento strutturale dell'identità dei giovani. Questo assunto, purtroppo, non è del tutto fondato, specie se si confronta la realtà italiana con quella di altri paesi economicamente avanzati. Anche fra i giovani italiani la partecipazione scolastica, pur essendo in costante sviluppo, continua ad essere relativamente contenuta: il 69,8% dei 15-19enni può definirsi «studente», contro una media OCSE del 76,3%.” (Gasperoni, 1)

Tuttavia la scolarizzazione in Italia negli anni testati dalle ricerche IARD mostra un continuo progresso: i giovani italiani non sono “mai stati tanto istruiti quanto lo sono oggi”. “Nell'indagine del 2000 il 60,9% dei 15-29enni ha conseguito un diploma di scuola secondaria superiore, contro il 49,5% nel 1996 e il 42,2% nel 1992. Peraltro, il livello di scolarizzazione dei giovani è destinato a spostarsi verso l'alto, in quanto poco meno della metà dei 15-29enni intervistati sono tuttora impegnati in un ciclo di studi: uno su cinque frequenta la scuola secondaria superiore (e quindi probabilmente conseguirà un diploma), e uno su quattro frequenta l'università (e quindi ha qualche probabilità di conseguire un titolo postsecondario).” (Gasperoni, 1)

Scolarizzazione e disuguaglianze socio-culturali

Nonostante questo aspetto positivo, la scelta del corso di studi e il suo successo continuano ad essere influenzati in modo ancor troppo rilevante dalle condizioni socio-culturali, cioè dalla differente disponibilità di risorse materiali e culturali offerte dalla famiglia. “Un individuo trae dalla sua famiglia d'origine risorse di tipo sia *materiale* che *culturale*. Se dispone di cospicue risorse materiali, procurate ad esempio per mezzo di un ruolo occupazionale vantaggioso rivestito da uno o entrambi i genitori, una famiglia può permettersi di finanziare un lungo periodo di studio e fare proseguire gli studi dei figli fino a livello universitario; e analogamente può agevolmente sostenere i costi rappresentati dai mancati

guadagni derivanti da un ingresso rinviato sul mercato del lavoro. E, infatti, i figli di genitori con uno *status* occupazionale elevato hanno maggiori probabilità di raggiungere i più avanzati livelli del sistema formativo (tab.1). Ad esempio, fra i giovani che provengono da una famiglia di *status* occupazionale «superiore» (almeno un genitore che è libero professionista, imprenditore o dirigente) o impiegatizio, quasi la metà completa gli studi universitari (o quanto meno frequenta ancora l'università), contro il 26% fra i figli di genitori che svolgono lavori autonomi (artigiani, commercianti, coltivatori diretti, soci di cooperative, coadiuvanti in attività familiari) e appena il 17% fra i figli di lavoratori manuali ed esecutivi. Di converso, i figli di operai o di lavoratori autonomi corrono un rischio piuttosto consistente (26-30%) di fermarsi alla licenza media, mentre questa eventualità è del tutto marginale (5-6%) per i giovani i cui genitori sono impiegati o ricoprono posizioni «superiori» nella struttura occupazionale.” (Gasperoni, 1)

“Altrettanto (o forse addirittura più) importanti sono le risorse *culturali* che una famiglia può trasmettere ai figli. Se i suoi genitori sono relativamente ben istruiti, un giovane ne trae diversi vantaggi ai fini del successo scolastico: è probabile che cresca in un ambiente familiare in cui vi sono una maggiore dimestichezza con la lingua scritta, una maggiore consapevolezza dei benefici che derivano da una buona istruzione, una maggiore volontà di investire nell'istruzione e così via. Al di là delle risorse propriamente culturali che i genitori possono conferire ai figli, la presenza di genitori molto istruiti in famiglia verosimilmente innesca anche un meccanismo di difesa del prestigio sociale, tale per cui i genitori esercitano una forte pressione psicologica sui figli affinché conseguano un titolo di studio superiore, o quanto meno non inferiore, a quello del genitore più istruito. Com'era dunque prevedibile, fra i giovani che provengono da una famiglia con un alto livello culturale, quasi il 60% giunge agli studi universitari e solo un'esigua quota (2,4%) si ferma alla scuola media inferiore (tab.1). Se si passa a famiglie a più basso tenore culturale, il livello di istruzione dei figli si abbassa conseguentemente; fra i giovani i cui genitori non sono andati oltre alla licenza elementare, solo il 12% arriva all'università, e il 45% non va oltre la licenza

Tab. 1. Livello di istruzione dei giovani (15-34enni) per status occupazionale e livello culturale della famiglia d'origine (valori percentuali)				
Status occupazionale dei genitori				
	Operaio e assim.	Autonomo	Impiegatizio	Superiore
Non è andato oltre alla scuola media	30,4	25,9	5,7	4,7
Frequenta/ha concluso la secondaria superiore	52,4	47,8	45,7	46,2
Frequenta/ha concluso l'università	17,2	26,2	48,5	49,1
Livello culturale della famiglia				
	Basso	Medio	Medio-alto	Alto
Non è andato oltre alla scuola media	44,6	18,3	6,2	2,4
Frequenta/ha concluso la secondaria superiore	43,3	55,5	50,3	38,2
Frequenta/ha concluso l'università	12,1	26,2	43,5	59,4

media. [...] In ogni caso, rispetto allo *status* occupazionale, il livello culturale della famiglia d'origine sembra esercitare un effetto più forte sul livello di istruzione dei giovani. [...] Alla fine della scuola dell'obbligo, entro certi limiti, i destini scolastici dei giovani finiscono per conformarsi a profili abbastanza caratterizzanti: i figli delle famiglie più svantaggiate «scegliono» di intraprendere gli studi tecnici e soprattutto professionali, mentre i più avvantaggiati vanno ai licei e di solito proseguono gli studi a livello universitario. Le differenze sono estremamente marcate [...]” (Gasperoni, 2)

Oltre all'influenza delle condizioni socio-culturali della famiglia di provenienza e quella del sesso (le ragazze hanno più successo dei maschi, v. tab. 2),

conta anche l'area geografica. L'Italia continua ad esser divisa tra Nord, Centro e Sud. Lo è sul piano economico e lo è su quello della scolarizzazione: "Il contesto socio-economico, nella misura in cui varia nelle diverse aree geografiche del paese, costituisce un'altra apprezzabile influenza ambientale sulle opportunità scolastiche dei giovani. La quota di giovani relativamente poco istruiti, ossia che non sono andati oltre al conseguimento della licenza di scuola media inferiore, aumenta mano a mano che ci si sposta verso il Mezzogiorno: 14,2% nel Nord-Ovest; 18,0% nel Nord-Est; 18,7% nel Centro; 23,1% nel Sud; 24,6% nelle Isole. Queste cifre sono diminuite significativamente rispetto alla precedente indagine del

Tab. 2. Interesse per lo studio, giudizio di licenza media, tipo di scuola secondaria superiore frequentato e livello di istruzione per genere (valori percentuali)		
	Maschi	Femmine
Ritiene studio e interessi culturali "molto" o "abbastanza" importanti	72,3	83,8
Ha conseguito "distinto" o "ottimo" all'esame di licenza media	34,2	46,4
Frequenta/ha frequentato un istituto tecnico o professionale	64,6	48,2
Ha conseguito il diploma/frequenta una scuola secondaria superiore	79,1	82,2
Ha conseguito la laurea/frequenta un corso universitario	29,2	35,0

Abbandono della scuola media inferiore o superiore	7,2
Interruzione degli studi scolastici per almeno un anno	7,2
Trasferimento da un tipo di scuola secondaria superiore a un altro	5,6
Ripetenza di un anno scolastico	29,2
Almeno un tipo di insuccesso scolastico	37,0
Almeno due tipi di insuccesso scolastico	10,8
Abbandono di un corso universitario (solo 21-34enni)	10,0
Trasferimento da un corso universitario a un altro (solo 21-34enni)	6,1
Almeno un tipo di insuccesso formativo	44,7

1996, ma le differenze Nord-Sud rimangono egualmente consistenti.” (Gasperoni, 1)

Insuccessi nel percorso educativo

Al momento di iscriversi alla scuola secondaria un giovane può decidere di fare un'altra scelta, ad esempio quella del lavoro. In questo caso non si può parlare di insuccesso, come invece si fa inequivocabilmente in altri casi. “In particolare, possono essere considerati come «insuccessi» i seguenti episodi: l'abbandono di un ciclo di studi già avviato, l'interruzione

più o meno prolungata degli studi, la ripetenza in seguito a una bocciatura e il trasferimento da un corso a un altro. Gli insuccessi scolastici (riferiti cioè alla sola istruzione scolastica) sono molto diffusi, come testimoniano i risultati riportati nella tabella 3. Oltre il 7% dei giovani intervistati ha abbandonato la scuola media inferiore prima di conseguire la licenza finale (1,1%) o la scuola secondaria superiore dopo avervi intrapreso un corso di studio (6,2%). La maggiore parte dei giovani che hanno abbandonato la scuola l'hanno fatto dopo aver ripetuto un anno di corso (ed è ragionevole inferire che gran parte degli altri abbiano abbandonato immediatamente dopo essere stati respinti,

	Abbandoni	Ripetenze	Percorsi accidentati
Nel complesso	15,0	29,2	44,7
<i>Livello culturale della famiglia d'origine:</i>			
- Basso	21,9	36,0	54,7
- Medio	14,8	31,9	46,2
- Medio-alto	13,1	26,6	43,2
- Alto	7,8	17,1	29,8
<i>Sesso:</i>			
- Maschi	15,8	36,1	50,4
- Femmine	14,1	22,1	38,9

rinunciando a ripetere l'anno). Inoltre, il 7,2% dei giovani ha interrotto la frequenza scolastica per almeno un anno; fra questi, di nuovo, la maggior parte è stata costretta alla ripetenza. Ancora, oltre il 5% dei giovani ha cambiato indirizzo scolastico nel corso dell'istruzione secondaria superiore. Anche in questo caso la maggior parte dei trasferimenti è attribuibile a studenti che sono incorsi almeno una volta in una bocciatura e nella conseguente ripetenza dell'anno scolastico. [...] Se si considerano anche le esperienze universitarie, l'incidenza di percorsi formativi accidentati riguarda il 44,7% dei giovani intervistati. Per poter effettuare un confronto con i risultati dell'indagine del 1996, quando l'incidenza di percorsi accidentati era pari al 44,9%, occorre riportare i risultati del 2000 ai soli 15-29enni, fra i quali l'incidenza è pari al 42,5%. Dunque, i percorsi regolari sono diventati un po' più comuni rispetto a quattro anni fa; tuttavia, il fatto che essi interessino appena la maggioranza dei giovani non può non suscitare preoccupazione". (Gasperoni, 2)

Apprendimento delle lingue straniere

L'integrazione europea, la circolazione di servizi, prodotti ed idee a livello planetario, il crescente uso di Internet sottolineano l'importanza della conoscenza delle lingue straniere. L'Italia anche da questo punto di vista si trova in una situazione di inferiorità nei confronti dei maggiori partner europei. La tendenza rilevata dalla ricerca IARD mostra però un miglioramento della situazione. "Rispetto alle precedenti indagini IARD il quadro delle competenze linguistiche dei giovani è decisamente migliorato: oggi solo il 30,7% dei 15-29enni non è in grado di sostenere una conversazione in una lingua straniera, contro il 37,6% nel 1996 e il 42,6% nel 1992. L'espansione del poliglottismo è quasi interamente dovuta all'apprendimento dell'inglese, padroneggiato dal 57,9% dei 15-29enni (contro il 45,7% nel 1996), mentre le altre lingue non hanno conosciuto alcuno sviluppo degno di nota. Il francese è l'unica altra lingua conosciuta da una quota non trascurabile (27,9%) di giovani; lo spagnolo e il tedesco non superano la soglia del 7%. Com'era prevedibile, poiché le competenze linguistiche sembrano

attenersi a una marcata dinamica temporale, la conoscenza delle lingue straniere è molto più diffusa fra i più giovani: il 76,9% dei 15-17enni dichiara di conoscere una lingua, contro il 72,8% dei 18-20enni, il 70,0% dei 21-24enni, il 64,2% dei 25-29enni e il 52,5% dei 30-34enni. Le differenze sono ancora più pronunciate se si considera la sola lingua inglese (conosciuta da quasi il 70% dei 15-17enni, contro il 40% dei 30-34enni).[...] La conoscenza delle lingue straniere presenta una distribuzione fortemente caratterizzata dal punto di vista territoriale. Nel Mezzogiorno (e in modo particolare in Sicilia e Sardegna), una quota cospicua di giovani soffre di un forte svantaggio dal punto di vista delle competenze linguistiche che possono fare valere sul mercato del lavoro."(Gasperoni, 6).

I giovani e la scienza

Negli ultimi anni la presenza della scienza nella vita quotidiana è venuta occupando un posto crescente, sia per la presenza di prodotti tecnologicamente sempre più sofisticati, sia per l'imporsi all'attenzione dell'opinione pubblica di questioni legate alla scienza, che pongono problemi di ordine pratico, nonché morale. Non passa giorno che i quotidiani non affrontino la trattazione di questioni sulle quali chiamano a dibattere specialisti delle diverse discipline dai medici, ai genetisti, ai biologi, agli ecologisti, ai vulcanologi e, quando le soluzioni toccano il mondo della morale e della religione, a filosofi, teologi e noti uomini di chiesa. La scienza e gli scienziati non vivono più nell'isolamento dei loro studi e laboratori, ma sono permanentemente sulla scena pubblica. Di qui l'interesse di conoscere come i giovani si rapportino a questi ed a quella. "Uno dei risultati di spicco dell'indagine compiuta nel 1996 era l'elevatissimo grado di fiducia che i giovani attribuivano agli scienziati, risultati al primo posto nella graduatoria che comprende varie categorie professionali e istituzioni. Un dato che risulta oggi largamente confermato: la fiducia negli scienziati coinvolge quasi la generalità del campione tra i 15 e i 29 anni (84,2%), quello cioè confrontabile con la precedente rilevazione. Il dato non cambia se si prende in

considerazione l'intero campione: nel complesso, l'84,7% ha una certa fiducia nei professionisti della ricerca, il che mette questa categoria nettamente in testa alla graduatoria. Le uniche differenze di qualche rilievo in relazione a questo giudizio si riscontrano dal punto di vista del livello culturale familiare: tra i giovani di elevata estrazione culturale il giudizio di «molta fiducia» nei confronti degli scienziati raggiunge il 39,4%, contro il 33% tra i giovani di più modesta estrazione culturale. La fiducia negli scienziati è massima tra quei giovani che attribuiscono un'elevata importanza agli interessi culturali: tra chi dichiara di apprezzare particolarmente questi valori il giudizio di fiducia negli scienziati coinvolge l'89%, contro il 68,6% tra coloro che non attribuiscono alcun valore alla cultura. Il quadro si complica nel momento in cui si vanno ad analizzare più in dettaglio i giudizi sull'impresa scientifica. I giovani italiani, infatti, sembrano nutrire grande fiducia, oltre che negli scienziati, nella possibilità che la scienza possa avere un impatto benefico sulla vita di tutti i giorni. Circa due giovani su tre (68,3%) non concordano con l'affermazione, proposta nel questionario, secondo cui la scienza sarebbe ormai divenuta troppo specializzata per poter essere utile alla gente comune. Allo stesso tempo, però, il pubblico giovanile sembra in buona misura sensibile anche ai rischi connessi alla ricerca scientifica e alle sue applicazioni: il 57,6% ritiene ad esempio che lo sviluppo scientifico e tecnologico comporti rischi difficili da controllare. I giudizi risultano divisi anche sulle nuove prospettive aperte dalle biotecnologie: quasi un giovane su due non ritiene che l'ingegneria genetica possa migliorare la qualità della vita e dell'ambiente. Più della metà, infine, non è d'accordo sull'opportunità di praticare qualsiasi tipo di sperimentazioni – quali quelle sugli animali – che non coinvolgano esseri umani.” (Bucchi,1)

I giovani e la scienza esposta dai mass media

Di scienza, dicevamo, si tratta non soltanto sulle riviste specializzate, ma sui quotidiani, sulle riviste di intrattenimento e di informazione generale e sulla radio e la Tv in trasmissioni spesso a carattere ricorrente, che ottengono un largo indice d'ascolto. Qual è il comportamento dei giovani nei loro confronti? “Un altro indicatore utile per comprendere il

rapporto tra giovani e scienza è dato dalla propensione degli intervistati a esporsi a contenuti sulla scienza nei *mass media*. Il 40,7%, ad esempio, si sofferma con una certa frequenza a leggere articoli sulla scienza nella stampa quotidiana. Questa propensione appare particolarmente diffusa nelle fasce di età centrali (18-24 anni), dove una quota quasi doppia (15%) rispetto alla fascia adolescenziale (8%) e a quella più adulta (8,9%) dichiara di seguire molto spesso le notizie scientifiche nei quotidiani. Leggermente più diffusa, nel complesso (46,2%) l'abitudine a seguire programmi televisivi dedicati alla scienza. Quest'ultima abitudine, a differenza della precedente, sembra crescere in modo lineare con l'età: se poco più di uno su tre tra i 15-17enni afferma di guardare molto o abbastanza frequentemente programmi Tv su scienza e natura, gli stessi comportamenti coinvolgono oltre un intervistato su due tra i 30-34enni (52,9%).[...] Mentre il consumo di informazione scientifica sulla carta stampata appare in buona misura concentrato in una fascia selezionata della popolazione giovanile, di medio o elevato profilo culturale, spesso già interessata alle tematiche scientifiche e in generale già orientata favorevolmente nei confronti dell'impresa scientifica e dei suoi protagonisti, il consumo di programmi Tv su scienza e natura sembra seguire dinamiche nettamente diverse. In questo senso, si confermano in riferimento al pubblico giovanile quelle ipotesi che vedono confluire sotto la comune – e probabilmente fuorviante – etichetta di «divulgazione scientifica», pratiche comunicative e generi mediali nettamente diversi tra di loro. Da un lato, l'informazione e l'aggiornamento su temi scientifici, spesso molto specifica, che viene offerta dalla carta stampata; dall'altro, un'offerta di «scienza in Tv» che viene probabilmente fruita perlopiù come intrattenimento.” (Bucchi,1)

I giovani e le nuove tecnologie

La diffusione dei PC sui luoghi di lavoro, nelle case e anche nelle scuole - soprattutto a seguito della realizzazione del *Programma di sviluppo delle tecnologie didattiche* varato dal ministro Berlinguer, che ha consentito a tutti gli istituti di ogni ordine e grado di essere in rete dal 2001 - ha mutato in meglio

la situazione italiana per quanto riguarda l'utilizzazione delle nuove tecnologie da parte dei giovani. "I giovani non nutrono molti dubbi circa il valore della multimedialità nelle attività formative. Il 47,2% degli intervistati giudica «indispensabili» le tecnologie e le attrezzature multimediali, cui si aggiunge un ulteriore 40,8% che le ritiene «importanti, anche se non indispensabili». Estremamente minoritaria, dunque, la quota di giovani che crede che l'informatizzazione della didattica sia, se non inutile (1,5%), quanto meno adatta solo per alcuni tipi di scuola (7,0%). La percezione dell'indispensabilità della multimedialità è più accentuata fra i giovani più scolarizzati e fra quelli più maturi, i quali (come vedremo fra breve) hanno avuto minori opportunità di sperimentarla in contesti scolastici. La diffusione del personal computer è un fenomeno relativamente recente, che ha interessato le diverse fasce di giovani in misura piuttosto difforme. Solo un quarto dei 30-34enni dichiara di avere frequentato una scuola in cui si usavano Pc, contro quasi il 90% dei 15-17enni (tab. 5). Peraltro, anche se si limita l'analisi ai soli intervistati che hanno frequentato scuole medie superiori provviste di personal computer, l'effettiva fruizione di questi ultimi è molto più diffusa fra le coorti più giovani: i ragazzi più giovani non solo hanno maggiori probabilità di frequentare una scuola informatizzata, ma – una volta che si tiene conto della diversa dotazione tecnologica degli istituti –

hanno anche maggiori probabilità di aver assistito a un loro uso regolare a fini didattici (tab. 5). Oltre alle inevitabili difformità generazionali, la diffusione dell'informatica a scuola presenta anche differenziazioni, meno giustificabili, di tipo territoriale. Rispetto ai loro coetanei del Sud, i giovani residenti al Nord (e in particolare nel Nord-Est) hanno infatti una maggiore probabilità di essere stati esposti a queste tecnologie (tab. 5). Le disparità territoriali sono presenti in ciascuna fascia d'età, ma tendono ad attenuarsi sensibilmente nelle fasce più giovani, il che induce a pensare che il divario Nord-Sud, almeno in questo ambito, possa essere presto colmato." (Gasperoni, 7).

E l'Autore sottolinea un fatto, su cui ritorneremo: "L'ingresso nella didattica scolastica dell'informatica e della telematica costituisce una novità non solo sul piano degli strumenti comunicativi, ma per certi aspetti implica anche una ri-organizzazione strutturale della conoscenza, che viene interpretata da studiosi qualificati in termini sia entusiasti, sia problematici." (Gasperoni, 7).

Per valutare infine l'atteggiamento dei giovani nei confronti delle nuove tecnologie, Bucchi nella sua ricerca ha chiesto loro se alcune innovazioni tecnologiche abbiano portato più vantaggi o svantaggi. Il risultato è espresso nel grafico riportato a pagina 14.

Tab. 5. Presenza ed esperienza del personal computer nelle scuole medie superiori, per fascia d'età e zona di residenza (valori percentuali)

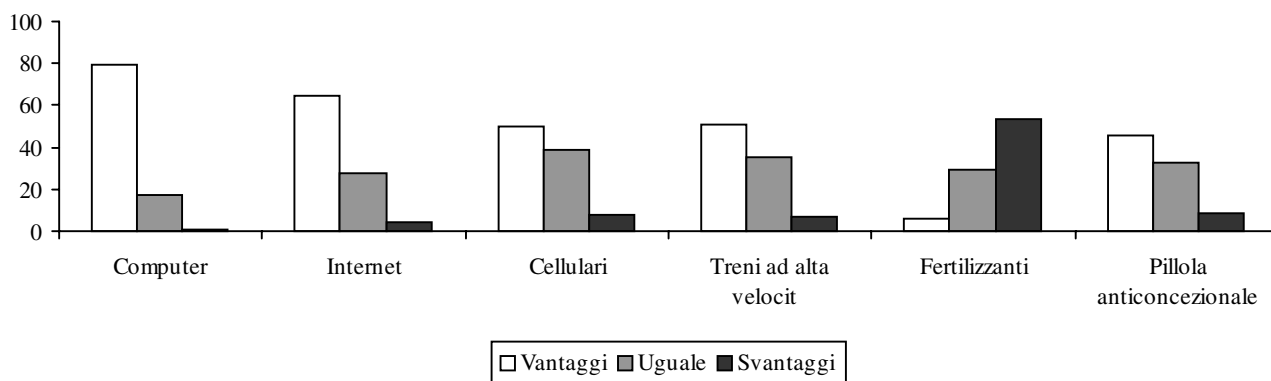
	15-17 anni	18-20 anni	21-24 anni	25-29 anni	30-34 anni
PC assenti	10,3	13,5	28,3	47,4	74,5
Mai o quasi mai usati	18,5	22,5	21,4	17,1	9,6
Usati solo saltuariamente	32,1	31,2	31,1	21,8	9,6
Usati regolarmente	39,1	32,9	19,2	13,7	6,4
	Nord-Ovest	Nord-Est	Centro	Sud	Isole
PC assenti	35,2	31,8	40,1	45,4	51,0
Mai o quasi mai usati	20,5	16,6	15,7	15,8	17,7
Usati solo saltuariamente	24,8	24,9	27,4	21,8	18,2
Usati regolarmente	19,6	26,8	16,8	16,9	13,1

“Come si vede, l’innovazione nel complesso ritenuta più positiva è senz’altro quella del *computer*. Il 79,6% dei giovani italiani ritiene che questa abbia portato soprattutto benefici. Subito dopo viene un’altra innovazione nella stessa area, *Internet*, ritenuta benefica da circa due giovani su tre e svantaggiosa da un’esigua minoranza. Treni ad alta velocità, telefoni cellulari e pillola anticoncezionale condividono in linea di massima lo stesso *mix* di giudizi positivi e negativi: un po’ meno del 50% le ritiene decisamente positive, il resto si colloca prevalentemente su giudizi di equilibrio tra vantaggi e svantaggi. L’unica innovazione di cui vengono maggiormente evidenziati gli aspetti negativi è quella dei fertilizzanti chimici, ritenuti benefici solo dal 5,7% contro un 53,5% di giudizi che ne enfatizzano gli svantaggi.

[...] L’affinità tra giovani e nuove tecnologie nell’area della comunicazione (i cosiddetti *new media*) pare dunque uno dei temi più meritevoli di attenzione nella quinta indagine IARD. Quattro giovani su dieci, ad esempio, utilizzano il *computer* tutti i giorni (41,5%) mentre uno su tre non lo usa mai. Circa uno su cinque è anche navigatore assiduo su *Internet* (21,9%), mentre un altro quarto (27,4%) la utilizza occasionalmente. Solo il 23,9%, in compenso, utilizza anche occasionalmente la posta elettronica. Più diffuso, anche se non particolarmente assiduo, appare l’uso

del *computer* per giocare con i *videogame* (lo fa almeno occasionalmente il 43,4%), mentre meno frequentemente i giovani utilizzano il Pc per consultare Cd-rom. Sostanzialmente generalizzati appaiono invece l’uso del telefono cellulare e in particolare quello dei brevi messaggi di testo. Quasi tre giovani su quattro (71,9%) dichiarano di utilizzare quotidianamente il telefono cellulare – se si aggiungono gli utilizzatori meno assidui si arriva all’85,8% - mentre circa uno su due invia ogni giorno messaggi dal telefono e nel complesso utilizza questa possibilità il 75,7% degli intervistati.” (Bucchi, 2)

Interessante è che l’uso dei nuovi media non riduce quello dei tradizionali, in particolare della Tv e del libro: “tale rapporto non è di tipo puramente concorrenziale, né di mera sovrapposizione, ma va a disegnare una complessa integrazione tra strumenti tecnologici e pratiche di consumo senza precedenti nell’ambito della condizione giovanile. Al punto che alcuni studiosi sono giunti a coniare espressioni quali *technified bedroom* (camera da letto tecnologica) per descrivere lo spazio che un tempo serviva al giovane solo per dormire o al massimo per giocare e ascoltare musica, in un ambiente ad alta dotazione tecnologica che è al tempo stesso rifugio e porta d’accesso sul mondo intero.” (Bucchi, 3).



2. *e-LEARNING, l'apprendimento/insegnamento informatico*

In questa situazione, che se non è esaltante, mostra tuttavia una tendenza positiva che fa ben sperare, la scuola appare ancora attardata. E' vero che ormai tutti gli istituti sono in rete, ma l'uso didattico del computer in classe è limitato ad un numero ristretto, nella maggioranza dei casi è quasi inesistente.

Siamo in una situazione abbastanza singolare, in cui il tradizionale rapporto tra lo studente e la scuola è rovesciato: un tempo i sussidi didattici che lo scolaro trovava in classe erano qualcosa di diverso da quello ch'egli usava fuori, in casa, nel suo tempo libero, ed erano talvolta qualcosa di più avanzato, qualcosa che nella società non era ancora molto diffuso, molto abituale. Penso alle diapositive, ai filmini, alla lavagna didattica, a tutto lo strumentario dei Centri provinciali audiovisivi. E per questo anche gli appariva estraneo, poco attraente, come quasi tutto quello che aveva a che fare con la scuola. Il loro successo, se si può usare questo termine, fu infatti molto limitato. Ora la situazione è rovesciata: i prodotti informatici e il loro impiego (Pc, Cd, Cd-rom, ricerca in Internet, posta elettronica, cellulare con relativi messaggi SMS, programmi per disegno e per elaborazione delle immagini) gli sono abituali, li usa personalmente o li vede usare attorno a sé da amici e familiari, nel tempo libero o sul lavoro. E li vedrebbe volentieri a scuola. Il fatto che non ve li trovi, che quando vi sono restino inutilizzati in qualche aula multimediale o laboratorio, gli fa sembrare ancora più anacronistica quella scuola, alla quale muove già tanti appunti, a cominciare dall'inadeguatezza del suo insegnamento alle richieste della società, ai propri interessi. Bisogna che la scuola, per riprendere ciò che scrive Barbiellini Amedei nel brano citato, integri la lavagna tradizionale con le minilavagne dei cellulari. E le ragioni per farlo sono molte.

Alfabetizzazione informatica nella scuola

Nella sua campagna elettorale Berlusconi per sintetizzare il suo programma di modernizzazione della scuola ricorse ad uno slogan, l'introduzione delle tre *i*: impresa, inglese, internet. Contatti più stretti col mondo del lavoro, maggiore conoscenza delle lingue straniere, familiarità con l'uso delle tecnologie informatiche sono indiscutibilmente interventi di cui la scuola ha bisogno. Ovviamente resta tutto da definire il percorso per arrivarvi e i presupposti delle risorse materiali e professionali su cui far conto.

Prescindendo dalle prime due *i* e limitandoci al nostro tema, l'introduzione organica e diffusa delle nuove tecnologie nella scuola è ormai considerata indilazionabile. La Commissione Europea la considera una priorità e, nel giugno del presente anno 2001, ha sollecitato i suoi membri a portare a regime l'iniziativa *e-learning*, il programma approvato a Lisbona lo scorso anno dal Consiglio dei ministri europei dell'istruzione per collegare tutte le scuole ad Internet, e ha messo a disposizione di chi presenterà progetti-pilota, che potranno fare da modello a una piena informatizzazione delle scuole europee, 7 milioni e mezzo di euro. Ciò può dare un'idea della fiducia che il Consiglio ripone nell'apprendimento informatico per sviluppare la conoscenza a tutti i livelli, per tutte le età e in tutti gli ambienti, senza distinzione di ubicazioni geografiche.

Ma l'impiego didattico delle nuove tecnologie presuppone che gli alunni abbiano familiarità con esse, almeno nel senso di saperle usare correntemente. Altrimenti lo studente rimarrebbe nella stessa condizione di passività (quando di non estraneità o addirittura ostilità) propria della didattica tradizionale. Il Pc è uno strumento per insegnare

nelle mani del docente, se è nello stesso tempo uno strumento per apprendere in quelle dell'alunno. Senza dire che saper usare correntemente e correttamente il computer, saper navigare in rete sarà sempre più un requisito indispensabile per occupare, usciti dalla scuola, un posto di lavoro qualificato, qualunque esso sia. Per questo tra gli obiettivi dell'istruzione di base non può mancare l'alfabetizzazione informatica elementare, che corrisponde a quello che un tempo era il "leggere, scrivere e far di conto". Sarà un apprendimento progressivo che, iniziato dal bambino nelle prime classi, andrà precisandosi ed approfondendosi nel corso di quella che – comunque la chiamerà e la strutturerà la nuova riforma – costituirà la scuola di base nel nostro sistema educativo.

E' un obiettivo che essa non può mancare di proporsi e che deve avere lo stesso livello contenutistico in tutte le scuole del Paese, indipendentemente dalla ubicazione geografica. Altrimenti si creerebbe un motivo di più per accrescere lo squilibrio tra le regioni o tra centri più avanzati e periferie meno fortunate, privando proprio quelli che più ne hanno bisogno di un requisito indispensabile per ottenere un posto di lavoro. Il che significa che esso va considerato un obiettivo

curricolare di valenza nazionale e come tale da stabilirsi dal ministero e non da lasciare alla discrezionalità locale. A questa, nella sua autonomia, appartiene, se mai, il

FONDAZIONE IARD: RICERCA E FORMAZIONE

IARD è un istituto specializzato nel campo della ricerca sui processi culturali, educativi e formativi con approcci che integrano le prospettive delle diverse scienze sociali. Nato nel 1961, ha subito diverse trasformazioni sino a divenire Fondazione riconosciuta ed eretta in ente morale nel 2000. Opera su tutto il territorio nazionale avvalendosi della sua struttura interna e di un nutrito gruppo di collaboratori esterni, scelti fra i più noti esperti dei vari settori disciplinari.

E' ente accreditato presso il Ministero della Pubblica Istruzione per la formazione del personale della scuola e opera in stretta collaborazione con il Ministero degli Affari Esteri per la diffusione della lingua e della cultura italiana nel mondo. E' autorizzato dall'Ufficio Scolastico di Milano a svolgere attività di formazione e aggiornamento a favore del personale delle scuole della provincia.

Sin dall'inizio della sua attività scientifica, IARD ha avuto una costante istituzionale: l'attenzione sistematica verso i giovani e il mondo della scuola.

Le attività di IARD sono riconducibili a tre filoni principali, tra loro complementari:

- la ricerca
- la formazione
- l'informazione

IARD conduce ricerche, studi di fattibilità e di valutazione, servendosi di una propria rete capillare di intervistatori sul piano nazionale e di un autonomo centro di calcolo per la trattazione dei dati.

Rilevante è l'attività formativa, rivolta ai dirigenti scolastici, ai docenti di ogni ordine e grado, ai giovani e adulti disoccupati da inserire nel mercato del lavoro (F.S.E.), ai funzionari e operatori dei servizi sociali e culturali. E' inoltre attivo un servizio multimediale di aggiornamento continuativo a distanza per gli insegnanti di italiano all'estero accessibile su Internet.

L'informazione sulle proprie attività è garantita attraverso la pubblicazione del trimestrale Laboratorio IARD, a cui si affiancano i Quaderni IARD, strumento di approfondimento scientifico sulle indagini svolte dalla Fondazione.

A corollario delle proprie attività, IARD organizza convegni e seminari di studio e produce materiale formativo e di orientamento.

Fondazione IARD, Via Soncino, 1- 20123 Milano
Tel.: 02.864.515.82 Fax: 02.864.515.18
www.iard.it e-mail: iard@iard.it

come conseguirlo, con quale organizzazione delle risorse di personale e di mezzi disponibili.

E qui cominciano i problemi: quale configurazione scegliere per l'attrezzatura assegnata dal PSTD (Programma di Sviluppo delle Tecnologie Didattiche)? La mia incompetenza tecnica non mi permette di formulare consigli, conscio per di più che la rapida evoluzione nei prodotti informatici rende difficile dare indicazioni che non risultino superate. Mi sento però di fare una considerazione fondamentale: qualunque sia la soluzione scelta (aula multimediale, postazioni di classe, un computer per ogni alunno o soluzioni miste), essa deve consentire l'organizzazione di corsi curriculari, e pertanto obbligatori per tutti, tenuti da un docente tecnicamente preparato, corsi ai quali affiancare corsi di approfondimento extra-curricolari in vista di obiettivi specifici, suggeriti da situazioni locali. L'esistenza di un'aula multimediale a ciò dedicata risponderrebbe, ad esempio, a questa esigenza, sempre che vi siano altre attrezzature per soddisfare le richieste di una didattica informatica da parte di insegnanti preparati a metterla in atto.

Cos'è "e-learning"

In Italia, responsabili del Ministero dell'Istruzione hanno assicurato che da quest'anno 2001 tutte le scuole sono in rete. Però l'impressione, fondata su più indizi, è che in molti istituti il ricorso alle nuove tecnologie didattiche sia inesistente oppure sporadico, tale da non incidere effettivamente né sul modo di fare scuola, né sulla creazione negli studenti di un rapporto di familiarità con esse, come l'hanno con la biro, la lavagna e la carta stampata. In altre parole (e si parla non di eccezioni, ma della generalità) la grande rivoluzione connessa all'applicazione alla didattica delle nuove tecnologie (*e-learning*) da cui ci si attende la trasformazione dello stesso modo d'insegnare, ancora non è avviata.

Ma che cosa si intende esattamente per *e-learning* (*electronic learning* = apprendimento elettronico), espressione coniata sul modello di tante altre ormai d'uso corrente, quali *e-mail* (posta elettronica), *e-*

commerce (commercio elettronico), eccetera? A volte la denominazione viene tradotta con "apprendimento a distanza". Ma è una traduzione restrittiva e imprecisa. Ci sono, e c'erano anche molto tempo prima dell'esistenza delle tecnologie informatiche, insegnamenti (e perciò apprendimenti) a distanza. Per ricordarne uno, lo era quello delle scuole per corrispondenza, benemerite della diffusione dell'istruzione popolare a livello di scuola secondaria. Un altro era l'istruzione programmata, che in Italia non ebbe fortuna, ma altrove, ad esempio negli USA, consentì a milioni di persone di acculturarsi. Senza dire che non tutto l'*e-learning* è un apprendimento a distanza, cioè apprendimento senza l'assistenza di un insegnante fisicamente presente. Tutta la didattica informatica a scuola, che è buona parte dell'*e-learning* e che è quella che in questa sede più ci interessa, è assistita dal docente.

La definizione di apprendimento/insegnamento a distanza vale solo per l'*e-learning* in cui l'insegnante non è fisicamente presente. E può essere su Cd-rom o direttamente in linea (*on-line*). L'insegnante può essere sostituito da test interattivi di controllo, che verificano il possesso di un certo grado di conoscenze prima del passaggio al successivo, e il percorso da seguire per ovviare a insufficienze o per apportare approfondimenti. In casi di insegnamento *on-line* il docente o formatore può essere contattato dallo studente seguendo particolari procedure e servendosi di posta elettronica o di contatti in linea, che possono includere anche l'interattività tra studente e docente, cioè la possibilità di uno scambio diretto domanda e risposta. La teleconferenza che collega partecipanti fisicamente posti in luoghi diversi e che è comunemente usata ai fini della formazione rientra, ad esempio, in questa modalità. Insegnamento a distanza è, ancora ad esempio, quello su cui fanno conto le Università in linea, come lo è quello dei corsi di formazione aziendale, entrambi in eccezionale sviluppo, come mostrano le campagne pubblicitarie in atto.

Vi sono per tanto molte forme di apprendimento informatico e vi sono anche molte denominazioni con cui si vuole sottolineare questa sua diversità: *on line learning*, *teledidattica*, *formazione a distanza sincrona e asincrona*. Ai nostri fini ritengo basti una definizione molto generale, indicandolo come quell'apprendimento/insegnamento in cui si utilizzano in modo organico e non sporadico le nuove tecnologie informatiche. Possiamo aggiungere che i supporti più usuali sono il computer, di solito il Pc ed i suoi più comuni programmi (scrittura, calcolo, elaborazione delle immagini, lettura di floppy disk, Cd-rom, Cd, posta elettronica, navigazione in Internet per ricerche su banche dati e biblioteche di testi o per partecipazione a forum e simili). Tra le sue tante forme ci interessano la sua applicazione a scuola e le conseguenze che da essa ci si aspettano sul modo di insegnare e sull'apprendimento o, in modo più comprensivo ed esatto, sulla formazione dello studente.

La lezione frontale

La scuola, che è per sua natura conservatrice, tende a tramandare immutato il suo modo di trasmettere il sapere, modo tradizionalmente imperniato sulla lezione frontale. La caratterizza la trasmissione, preminentemente verbale, delle conoscenze dall'insegnante alla pluralità dei discenti, il compito dei quali consiste nel ritenere, con l'aiuto di un manuale, quanto è stato loro insegnato e a dar prova di averlo assimilato nel momento dell'interrogazione o della prova scritta. Il sapere è presentato codificato sistematicamente secondo un processo sequenziale, dagli elementi di base a quelli più complessi. A cominciare dalla fine del secolo XIX, i pedagogisti hanno sottoposto a critica questa forma di insegnamento, denunciando sia la passività dell'alunno, sia il fatto che si tiene conto solo dell'aspetto intellettuale dell'apprendimento, disinteressandosi delle componenti affettive e della connessione del sapere impartito con la vita e l'ambiente del discente. Nonostante le deficienze

denunciate da queste critiche, la lezione frontale ha continuato a rappresentare la forma dominante di insegnamento nella nostra scuola. E tutto fa ritenere che sarà così ancora a lungo. D'altra parte dall'esperienza (quella personale di noi tutti) abbiamo appreso che con buoni insegnanti essa dà buoni frutti, e che, sotto certi aspetti, sarebbe un errore rinunciarvi del tutto anche in una nuova didattica. Con un buon insegnante, essa è il miglior esempio di come esporre in modo chiaro ed anche avvincente un argomento. Chi non ricorda il fascino di certe lezioni, nessuna materia esclusa! Sono esempi di cui ogni studente ha bisogno ed a cui tornerà con la memoria: saper esporre con chiarezza fa parte dell'apprendimento di base, e sarà una richiesta che gli verrà fatta lungo tutta la sua vita.

Inoltre lo schema della lezione frontale che più sopra ho presentato, ne è una semplificazione artificiosa. Quando le cose vanno bene, tale schema non risponde alla realtà, perché allora assume un'articolazione che consente all'insegnante di saggiare e stimolare, in alcuni punti chiave della sua esposizione, l'attenzione e la comprensione della classe, instaurando con essa un dialogo, in cui le domande non partono solo dalla cattedra, ma anche dagli alunni, non più del tutto passivi. Il ricorso a sussidi didattici, anche a quelli tradizionali, rende l'esposizione più ricca di stimoli che non si rivolgono solo al momento intellettuale, ma toccano anche la parte emotiva con la presentazione di immagini fisse e in movimento e musica. Tutto questo per dire che, anche seguendo gli schemi tradizionali, si possono creare le condizioni di un buon apprendimento, che fornirà all'individuo gli strumenti culturali per svolgere attivamente la sua parte nella società e per prolungare la sua formazione per tutta la vita. Così è stato del resto nel passato: quante personalità che hanno dato un alto contributo alla nostra società in tutti i rami del sapere e della cultura hanno apertamente riconosciuto il loro debito alla scuola da cui sono usciti. Infine ricordiamo che il valore educativo (non solo informativo) della lezione

frontale cresce con l'età. Scarsamente adatta, pur con tutti i correttivi, nei primi anni della scuola di base, si adeguerà meglio alle esigenze dello studente negli ultimi anni di essa e ancor più nella scuola secondaria e negli ultimi anni di questa, quando, maturato culturalmente, sarà più sensibile al fascino di un'esposizione logicamente serrata, eloquente senza retorica, efficace nella sua chiarezza; e vi troverà una lezione morale, un esempio di onestà intellettuale.

Nuove tecnologie e didattica tradizionale

Ciò precisato, qual è l'innovazione, o addirittura la rivoluzione che dovrebbe derivare dall'introduzione delle nuove tecnologie nella scuola? Innanzitutto, prescindendo per ora dalla rivoluzione, esse possono facilitare la didattica tradizionale, fornendo sussidi molto più maneggevoli, che offrono una quantità di dati - testi, immagini, suoni - altrimenti inimmaginabile. Un Cd-rom ad esempio può fornire, qualunque sia la materia interessata, una quantità enorme di testi originali, di informazioni teoriche e storiche, corredate da immagini fisse, brevi filmati, animazioni, grafici, musica. L'insegnante può studiare preliminarmente un percorso che sussidi la sua lezione ed integri il manuale, e inoltre scaricarne testi, grafici ed immagini che gli studenti

fotocopieranno per loro documentazione sull'argomento. Quelli che a casa hanno un Pc, sullo stesso Cd-rom potranno ripercorre la lezione ed eventualmente portarvi integrazioni. Altre ne potranno trarre da Internet, ove si possono trovare

SMAU.IT ***Il Quotidiano dell'ICT***

Smau.it, il Quotidiano dell'ICT è il primo portale italiano interamente dedicato all'Information & Communications Technology. Con i suoi 9 canali tematici (tecnologia, innovazione, ricerca, finanza, formazione, e-commerce, lavoro, sociale, giochi), gli oltre 900 articoli, le 1000 news direttamente consultabili (e un archivio composto da circa 7000 news), i 4 speciali sulle manifestazioni di Smau, 3 e-book, 600 termini in glossario, 150 link sul web e gli oltre 7500 iscritti alla newsletter, Smau.it è il nuovo punto di riferimento sul web per la comunità digitale.

Le diverse aree editoriali offrono notizie, informazioni, opinioni, considerazioni e curiosità sull'evoluzione di tutto il settore dell'ICT, affiancando all'aggiornamento in tempo reale delle notizie un'informazione tecnica e competente che ha i suoi punti di forza negli articoli, nelle ricerche e negli scenari, nelle rassegne stampa e negli editoriali quotidianamente prodotti da una redazione composta da esperti e tecnici del settore.

I temi trattati spaziano dal mondo della new economy, con particolare attenzione all'area del business e della finanza, al vasto panorama delle nuove tecnologie. Riflettori puntati sui nuovi prodotti e sull'evoluzione dei new media, di internet, delle telecomunicazioni e sulle trasformazioni in atto nella società digitale. Aree particolari di informazione saranno focalizzate sulle analisi dei mercati e degli scenari interni e internazionali, senza tralasciare ovviamente il mondo dei Centri di Ricerca e dedicando aree specifiche al mercato del lavoro, con un'apposita sezione riservata all'incontro tra domanda e offerta di nuove professioni.

Naturalmente c'è posto anche per altri interessi, compreso l'entertainment, con canali interamente dedicati al mondo dell'arte, virtuale e non, della cultura e dei videogiochi e, infine, un intero canale è dedicato alla formazione, sia proponendo news e articoli dal mondo dell'istruzione pubblica e privata sia con la proposta di avanzati corsi di e-learning.

Smau.it, è quindi uno strumento di servizio e di informazione, dedicato esclusivamente ai temi dell'ICT, destinato all'intera comunità digitale, dove approfondimenti, servizi, aggiornamenti, dibattiti, entertainment, si fondono con il mondo della nuova informazione e comunicazione tecnologica, senza porsi limiti di spazio, di tempo e di innovazione.

informazioni su tutti gli argomenti, eventualmente con immagini, filmati e musica. Mi pare inutile sottolineare quanto le nuove tecnologie rendano più partecipata e più efficace la lezione quando si

tratti delle lingue straniere, dell'insegnamento della storia dell'arte, delle scienze naturali, della geografia. La posta elettronica - per indicare un altro inserimento dell'informatica nella didattica tradizionale - mette a disposizione un mezzo economico, eccezionalmente facile da usare, per creare scambi con classi di istituti anche molto lontani, in Italia o all'estero: un'opportunità per conoscere coetanei, per scambiarsi informazioni di prima mano su luoghi, monumenti, eventi, situazioni particolari, tutto attraverso testi, che possono essere anche molto consistenti, immagini ed anche suoni. E l'impiego di un mezzo "amichevole" usato dallo studente anche nel suo tempo libero, rende l'attività meno "scolastica", meno estranea.

In casi come questi la potenzialità innovativa delle nuove tecniche non è ancora chiamata in causa, però se, pur rimanendo nel quadro della didattica tradizionale, si impegnano gli studenti nell'uso abituale (non sporadico) del Pc per lo svolgimento delle attività di studio si ottengono anche degli effetti collaterali (ma per nulla secondari) sul piano educativo. Ad esempio, l'uso del programma di scrittura facilita di molto la correzione del testo da parte dello studente ai fini di un suo miglioramento: senza dover ritrascrivere ogni volta tutto daccapo, si può sostituire una parola con un'altra ritenuta più appropriata, un'intera frase o un intero periodo con un altro ritenuto più adeguato. Questo semplice fatto, sotto la guida e lo stimolo dell'insegnante, favorisce una attenzione più analitica alla scrittura nella ricerca di un'espressione più precisa, più rispondente allo scopo per cui il testo viene scritto. E' un contributo eccezionale per imparare a scrivere, uno degli obiettivi fondamentali dell'istruzione scolastica. Il processo non sequenziale, ma ramificato che si segue nella lettura di un Cd-rom, per portare un altro esempio, induce a consultare anche i testi cartacei non dalla prima all'ultima pagina, ma analizzandone la struttura e ricercando le parti che interessano. Si impara ad usare in modo

più efficace i libri, si impara ad imparare, l'obiettivo educativo che comprende tutti gli altri. Non è che senza le nuove tecnologie non lo si conseguisse, ma esse consentono di farlo più facilmente e, per la loro stessa natura, inducono a farlo.

e-learning e innovazione didattica

Con l'uso sistematico in classe, sotto la guida dell'insegnante, degli strumenti informatici quali Cd-rom, e-mail, Internet fa il suo ingresso a scuola la nuova didattica, un nuovo modo d'apprendere. Per vederla in atto pensiamo alla classe impegnata in una ricerca che si concluderà con la stesura di un resoconto, che avrà la forma di un ipertesto costituito da testi scritti, da grafici, immagini, musiche e come supporto un Cd-rom. La ricerca e il prodotto finale saranno opera di un gruppo.

La ricerca, individuale o di gruppo, non è nuova nella nostra didattica e il ricorso ad essa è stato senz'altro un passo avanti nella erosione del monopolio della lezione frontale. L'impegno di individuare le fonti da cui trarre le informazioni, di compararle, di distinguere le valutazioni dai fatti, di porsi criticamente di fronte ad esse garantisce un apprezzamento diverso dell'informazione a cui si è giunti, che viene percepita nella sua problematicità. Il processo d'apprendimento non è più né dogmatico, né sequenziale: gli studenti hanno dovuto confrontare e valutare, hanno via via ricercato le conoscenze di cui avevano necessità per rispondere alle questioni che via via sorgevano. E allo schema frontale insegnante - allievo se ne è sostituito un altro, molto più articolato: non v'è più un solo maestro, ma tanti quanti sono quelli che hanno parlato dalle fonti che si sono consultate e tutti sono stati considerati criticamente in una condizione di confronto.

L'utilizzo delle tecnologie informatiche mantiene queste positività della ricerca di gruppo, aggiungendovi alcuni vantaggi. Innanzitutto facilita

la ricerca delle informazioni, la presentazione di testi originali e consente un ricorso all'uso delle immagini e dei suoni prima impensabile. Internet, ad esempio, mette a disposizione un campo infinito di informazioni. Scegliere tra esse comporta un'attenzione intellettuale ben diversa da quella richiesta per seguire il testo del manuale paragrafo dopo paragrafo: l'intelligenza deve essere molto più vigile, più attiva, il che conta molto sul piano della formazione. E, cosa più importante, lo studente instaura un rapporto non più puramente passivo di fronte alla macchina, al computer e ai prodotti che questa gli fornisce, come già prima di fronte al libro di testo. Ora li utilizza come strumenti per affrontare un problema, saggiarne le diverse soluzioni, verificarne la validità attraverso "i tentativi e l'errore". Questa situazione lo induce a prestare attenzione al processo di acquisizione delle conoscenze, al modo di organizzarle: impara più facilmente a studiare, impara ad imparare, una capacità che gli servirà per tutta la vita, per continuare la sua crescita culturale e per riorganizzare le sue competenze, se il suo lavoro glielo richiederà. Sarà, questa capacità, la condizione e la garanzia della sua formazione permanente.

Anche il ruolo dell'insegnante ne ha risentito. Nel processo di ricerca egli ha avuto una posizione di privilegio, perché è quello che con la sua maggior competenza dell'argomento vi ha svolto la funzione di guida, dalla stesura del progetto al prodotto ipertestuale, che ha fatto da moderatore nel lavoro di gruppo, che ha stimolato e indirizzato la riflessione critica, che ha indicato la via e i termini per la sintesi finale e i modi della sua esposizione. Però ha perso la posizione di unico detentore del sapere, che impartisce già bell'è confezionato. Nel lavoro di gruppo e in particolare nella confezione del prodotto multimediale ha avuto funzioni di regista, ma sarebbe un errore ridurre a questa funzione il suo ruolo, dimenticando quanto abbiamo ora sottolineato. Conserva il prestigio che gli viene

dalla sua capacità professionale, dalla solidità delle sue conoscenze che lo pongono come la guida e punto di riferimento. Resta vero però che il protagonista è stato lo studente o meglio il gruppo degli studenti.

Corsi di recupero

Un'area in cui l'*e-learning* dispiega la sua potenzialità è quello dei corsi aziendali di formazione, aggiornamento o riqualificazione, di solito *on line* e preferibilmente assistiti da uno o più formatori. Le aziende li apprezzano, perché alleggeriscono in modo non indifferente i costi da sostenere per i corsi tradizionali, evitando gravose trasferte e costose perdite di tempo. Spesso sono organizzati in modo che gli interessati possono fruirne nel momento preferito, conciliando le esigenze di lavoro con quelle di aggiornamento. Infine sono facilmente aggiornabili. Il grande sviluppo ch'essi hanno conosciuto, con l'annesso business plurimiliardario, ne conferma l'importanza. Altrettanto successo sta arrivando e per analoghi motivi, alle neonate Università *on line*, già molto diffuse all'estero.

Quanto all'apprendimento scolastico, esistono già corsi su Cd-rom dedicati a quasi tutte le discipline e a trattazioni di molti argomenti che rientrano nei programmi scolastici. Ne è evidente l'importanza per lo studio individuale, come per l'utilizzazione quali sussidi didattici. Ma v'è un aspetto che forse non è stato considerato quanto merita: il loro utilizzo, sotto la guida dell'insegnante, per l'attuazione dei "corsi di recupero", che da alcuni anni (dalla soppressione degli esami di riparazione) molte scuole organizzano per aiutare gli studenti a saldare il loro debito formativo. Faciliterebbero l'opera dell'insegnante e offrirebbero ai frequentatori la possibilità di riprendere lo studio della materia a domicilio, favoriti da test interattivi, che li aiuterebbero nelle necessarie esercitazioni.

Ancor più efficaci potrebbero essere dei corsi *on-line* preparati, in collaborazione con le associazioni nazionale degli insegnanti delle varie discipline, dal Ministero, che dovrebbe metterli in rete a disposizione di tutte le scuole. Scaricati e riprodotti, potrebbero essere consegnati agli interessati per un rinforzo a domicilio dello studio fatto sotto l'assistenza dell'insegnante.

In generale, corsi di questo tipo sarebbero di grande utilità per il ricupero di studenti in difficoltà, sempre con l'assistenza dell'insegnante, e per fornire allo studente, all'interno del suo istituto e, sempre con l'assistenza di un insegnante, il materiale necessario per la preparazione richiesta dalle "passerelle" previste per il passaggio da una scuola secondaria ad un'altra da parte di chi, per le più diverse ragioni, intende modificare, a scuola secondaria iniziata, il proprio corso di studi. La rete che collega tutti gli istituti tra di loro e ogni istituto con il Ministero e gli altri uffici scolastici, è uno strumento formidabile per questi tipi di formazione. E soprattutto ne trarrebbero beneficio le scuole in condizioni meno avvantaggiate. E' a un uso come questo, oltre che a creare uno strumento di straordinaria efficacia per l'educazione permanente, che il Consiglio europeo guardava, varando nel 2000 a Lisbona il programma *e-learning* e sollecitando nell'estate del 2001 gli stati membri a portarlo a regime col collegamento di tutte le scuole in rete. Sarebbe chiaramente un grosso contributo

per ridurre sia la dispersione scolastica sia la marginalizzazione di lavoratori privi delle competenze richieste dall'evoluzione del mondo del lavoro e delle sue richieste, due obiettivi che più Paesi, e il nostro tra i primi, pongono tra i loro obiettivi.

EDUCATION in SMAU01 *e-learning in esposizione*

L'attenzione di Smau per la scuola data da tempo. Con l'evoluzione della tecnologia l'interesse si è concentrato sul rapporto dell'apprendimento con l'informatica, dalla cui piena applicazione alla didattica ci si attende una radicale innovazione del modo di fare scuola e di apprendere in generale.

Non a caso quest'estate la Commissione Europea ha rivolto un appello ai paesi membri, perché portino a compimento il programma concordato lo scorso anno, che deve mettere tutte le scuole in rete. E' una dimostrazione del ruolo strategico che viene assegnato a e-learning, l'apprendimento elettronico, l'apprendimento a distanza, per incrementare la diffusione del sapere e conferirgli la duttilità richiesta non solo dal mondo del lavoro, ma dalla stessa nostra società – la società della conoscenza – per rispondere adeguatamente al sempre più rapido mutare delle richieste. E-learning renderà più agevole e diffuso l'accesso alla conoscenza anche a chi è lontano da istituzioni culturali e, in particolare, metterà a disposizione per tutti e in qualsiasi campo del sapere un possibilità di aggiornamento. Non per nulla l'attenzione della Commissione Europea si è concentrata sulla educazione permanente, strumento di un'educazione che dura quanto la vita, opportunità di sviluppo delle doti personali e di continuo aggiornamento e ri-orientamento delle competenze e della professionalità.

L'area di Education, ubicata nel Padiglione 20/2°, articolata e vasta panoramica di soluzioni e servizi che si estendono dall'on-line ai prodotti multimediali, alle iniziative formative tematiche, si offre come piattaforma d'incontro per scambi di esperienze, per discussioni, confronti tra nuove applicazioni, che troveranno il loro momento ideale in una serie di convegni (tutti ad ingresso libero) sui temi dell'e-learning nel mondo della formazione universitaria, nella formazione professionale dei docenti secondari, nella formazione aziendale e di quella individuale, prezioso investimento personale.

Riflessione conclusiva

Quando la riforma Berlinguer-De Mauro era in dirittura d'arrivo e si venne a dibattere dei curricoli, cioè dei contenuti programmatici, si delinearono due schieramenti, l'uno più legato alla tradizione, che sosteneva l'importanza di mantenere ferma una certa sistematicità del sapere che l'alunno doveva

assimilare entro la fine della scuola di base, quel sapere che, in ultima analisi, si trova esposto sistematicamente nei manuali delle singole discipline; l'altro, vicino alla pedagogia del costruttivismo, decisamente innovativo, per il quale l'apprendimento deve essere acquisito in modo più rispondente al processo naturale del conoscere, connesso all'esperienza dello studente ed essere il risultato della sua ricerca, una sua costruzione. L'introduzione delle nuove tecnologie come strumenti per apprendere indirizzano la didattica – come si può vedere anche dall'esempio della produzione di un ipertesto descritto più sopra - verso la seconda posizione, che può presentare a suo sostegno ottime considerazioni. Una, che le riassume tutte, è che solo il sapere ottenuto in connessione con l'esperienza, quale risultato di una ricerca, come strumento per risolvere dei problemi, è realmente formativo, diventa elemento costitutivo della personalità, del modo di essere. I sostenitori della prima posizione, a loro volta, avanzano una ragione altrettanto valida: procedendo sulla base dell'esperienza, della ricerca, non c'è alcuna garanzia che conoscenze fondamentali non sfuggano, senza dire che quelle così apprese mancherebbero della sistematicità che sola fa di un insieme di conoscenze una scienza. Per avere il quadro completo, va infine rilevato che un'applicazione integrale delle nuove tecnologie, quale unica via di acquisizione del sapere, porterebbe ad una smobilitazione dell'attuale scuola articolata in classi con un orario predeterminato, per sostituirla con un'altra dalla struttura più duttile, tale da adattarsi alle esigenze della ricerca.

La scuola italiana è alla vigilia di grandi cambiamenti e pertanto è giusto considerare le istanze che pedagogisti, psicologi, esperti di processi cognitivi avanzano, come lo è tener conto delle osservazioni di uomini di scuola, che della didattica tradizionale conoscono pregi e difetti. Però le scelte, se non vogliono peccare di utopismo, devono fare i conti

con la realtà, almeno con due precise situazioni, che ritengo determinanti: lo stato di informatizzazione della società e della scuola italiana, e il tipo di preparazione dell'attuale classe insegnante. Quanto alla prima, bastino poche cifre: nelle scuole medie il rapporto computer/studenti è di 1 su 30, e nelle secondarie di 1 su 12 (e bisogna tener conto della grande disparità tra istituti, alcuni dei quali sono vicini al top: uno studente un computer), mentre si considera una situazione soddisfacente quella in cui si verificasse il rapporto di 1 su 4. E solo 1 studente su 3 dispone a casa di un Pc (1 su 4 al Sud). Scarsità di computer a scuola e a domicilio significa mancanza di una diffusa familiarità con essi, e conseguente difficoltà a usare in classe e a casa il Pc, come normale strumento di studio. Già questa situazione rende difficile prospettarsi, per il momento, una radicale trasformazione della didattica con l'ausilio delle nuove tecnologie.

A considerazioni analoghe, anzi più pesanti, porta la valutazione dell'incidenza negativa sul processo di trasformazione che deriva dal tipo di formazione predominante nella attuale classe insegnante. Le ultime indagini IARD dicono che la quasi totalità degli insegnanti (9 su 10) non è contraria all'uso didattico del computer, però solo 1 su 4 lo usa (e spesso solo saltuariamente) e pochissimi l'hanno inserito nel loro percorso didattico. E, presumibilmente, anche se non trovo una documentazione statistica a conferma, altrettanto pochi stanno tentando didattiche alternative alla lezione frontale, sia pure con tutte le correzioni che abbiamo detto. Non si vede come, questa essendo la situazione, si possa pensare ad una innovazione di fondo nel modo di fare scuola. Del resto, i processi di innovazione nella nostra scuola sono lentissimi. Ad esempio, la nascita del variegato movimento che va sotto l'etichetta globale di scuola attiva è della fine dell'800 (nel 1889 Cecil Reddie fondò ad Abbotsholme la sua Scuola Nuova, capostipite del movimento, mentre le prime traduzioni italiane di opere del Dewey sono del 1915) e solamente dopo la seconda guerra mondiale in Italia

la didattica coerente con quella concezione pedagogica trovò un'applicazione: abbastanza diffusa nelle scuole materne, alquanto scarsa nelle elementari, molto scarsa nella media, nessuna nelle secondarie. Le ragioni? Ve n'è più d'una, ma la principale sta nella mancata preparazione professionale (didattica) del corpo insegnante delle scuole medie, che nella maggior parte dei casi neppure sognavano l'esistenza del problema. La loro preparazione era stata (e continua ad essere) puramente accademica (conoscenza dei contenuti delle discipline che devono insegnare), senza alcuna informazione sui problemi dell'insegnamento/apprendimento. La fortuna, anche se limitata, della pedagogia attiva nelle materne e nelle elementari è un conferma della mia asserzione: a questi maestri qualcuno aveva insegnato, anche se insufficientemente e con metodi discutibili, che cosa significa insegnare.

Pertanto, per tornare alla nostra questione, si potrà pensare ad una effettiva innovazione della didattica solo quando, oltre ad una più elevata informatizzazione nella società, si provvederà anche alla formazione professionale degli insegnanti, che preveda assieme alla preparazione accademica, quella nelle scienze dell'educazione, che oggi deve comprendere anche l'uso corrente e approfondito dei sussidi informatici. Il ministro Berlinguer ha stabilito per legge la nuova formazione (a livello universitario) degli insegnanti delle scuole materne ed elementari. E per gli altri? Leggo sul *Corriere della Sera* dell'11 settembre 2001 che l'Università di Firenze ha varato dei corsi per preparare "formatori multimediali", "educatori professionali specializzati nelle nuove tecnologie e nell'apprendimento a distanza" col compito "sia di formare i colleghi, sia di realizzare nella scuola sistemi integrati di apprendimento". Ben vengano, ma quel che ci vuole per una innovazione che investa tutta la scuola e tutti gli istituti (e non solo alcune eccezioni - quante sperimentazioni abbiamo già visto, che dovevano essere, e non furono, generalizzate!) è la formazione professionale di tutti i nuovi insegnanti e la ri-qualificazione di quelli in

servizio. E ognuno comprende di quale impresa si tratti. Direi che di tutti gli interventi per riformare la scuola questo è quello fondamentale, e che avrebbe dovuto essere il primo da farsi (e tanto tempo fa). Nel frattempo nella scuola continueranno a convivere l'una accanto all'altra la didattica della lavagna e quella del computer, che verrà acquistando certamente uno spazio sempre maggiore con l'avanzare della informatizzazione della società e la parallela informatizzazione degli insegnanti. Le forme tradizionali di insegnamento si approprierà sempre più e sempre meglio dei sussidi informatici, le spinte all'innovazione terranno sensatamente conto dei limiti effettivi ad una sua integrale realizzazione. Le cose andranno bene, se i due modelli saranno giudiziosamente guidati dai loro fautori verso una fattiva integrazione.