



Dossier

Analisi storico-critica delle politiche
di inserimento delle TIC nella scuola
e di formazione degli insegnanti



Da Edison a Berlinguer. Cinema, Radio, Televisione, Computer, Internet: la traiettoria parabolica educativa del Novecento, “secolo dei media” e “secolo della scuola”

From Edison to Berlinguer. Cinema, Radio, Television, Computer, Internet: the educational parabolic trajectory of the 20th century, “age of media” and “age of school”

Luciano Galliani

Università di Padova

luciano.galliani@unipd.itt

ABSTRACT

The contribution begins with a brief historical overview that shows how the technological and economic revolution of the media, born in the '900, has been crossed with the cultural and social life of the school, so as to call it “age of media” but also “age of school”. Then it opens a critical reflection on the never peaceful relationship between the school culture and the media culture, explaining the evolution of communication technologies through three paradigms: the technological one: “education with the media”, the semiotics one: “media literacy”, the pedagogical one: “education through the media.” In the last part it describes the most significant action to introduce educational technology in the formal educational systems at university and at school, from the 80s till the first big Development Plan which involved nearly 200,000 teachers.

Il contributo inizia con un breve excursus storico che dimostra come la rivoluzione tecnologica ed economica dei media, nati nel '900, si sia incrociata con quella culturale e sociale della scuola, tanto da definirlo “secolo dei media” ma anche “secolo della scuola”. Si apre poi una riflessione critica sul rapporto, mai pacifico, tra cultura della scuola e cultura dei media, spiegando l'evoluzione delle tecnologie della comunicazione attraverso i tre paradigmi: tecnologico di “educazione con i media”, semiologico di “educazione ai media”, pedagogico di “educazione attraverso i media”. Nell'ultima parte vengono illustrate le azioni più significative per introdurre le tecnologie didattiche nei sistemi formali di istruzione dell'università e della scuola a partire dagli '80 fino al primo grande Piano di Sviluppo che coinvolse quasi 200.000 insegnanti.

KEYWORDS

Educational Technologies, Media history, Initial and in-service teacher training, Educational film-television-radio, ICT.

Tecnologie Educative, Storia dei media, Formazione iniziale e in servizio degli insegnanti, Film-Televisione-Radio educativi, ICT.

1. Il secolo dei media e il secolo della scuola

Nel 1910, mentre a New York viene pubblicato il primo catalogo del *film educativo* con ben 1.065 titoli, John Adams teorizza la relazione concreto-astratto come caratteristica centrale dell'*insegnamento visivo* (oggetto reale-modello-schema grafico-diagramma-descrizione verbale) e Thomas Edison, capostipite degli esaltatori dei media – i futuri “integrati” di Umberto Eco!- innalza immediatamente un penna: “I libri saranno presto superati nelle nostre scuole. Gli scolari apprenderanno soprattutto attraverso i loro occhi. È possibile insegnare ogni branca del sapere umano attraverso il film. Il nostro sistema scolastico cambierà completamente da qui a dieci anni”. Non fu tutto così rapido, ma Georges Méliès aveva appena prodotto il primo film (bobina di circa 300 m.) festeggiando l'alba del '900 con la sincronizzazione del *fonografo* al *proiettore cinematografico*. Nello stesso 1910 dall'*Opera House* di New York viene trasmesso in diretta per la prima volta un concerto di Caruso captato da tutti i radioamatori americani. Quattro anni dopo usciva in Italia *Cabiria* con la regia di Giovanni Pastrone, soggetto e dialoghi di Gabriele D'Annunzio e musica originale di Ildebrando Pizzetti.

Lo sviluppo dell'educazione dell'infanzia e dell'adolescenza attraverso la formazione scolastica ha segnato profondamente l'evoluzione culturale, sociale, economica del Novecento, tanto da definirlo “il secolo della scuola” (Vertecchi, 1995). In questo primo inizio del ventunesimo secolo possiamo ben renderci conto di quanto la scuola abbia contribuito nel secolo precedente a mutare in tutti i Paesi del mondo le condizioni e la qualità della vita dei bambini e dei ragazzi, ma per tanti versi anche quella degli adulti, offrendo speranze di un futuro migliore ai giovani, provenienti da tutte le classi sociali. Nondimeno la rivoluzione delle tecnologie della comunicazione, che hanno “innervato” linguaggi, saperi e relazioni sociali, ha portato a rappresentare il 900 come “il secolo dei media” (Galliani, 1975). Tanto più che dagli anni Venti al secondo dopoguerra, che vede lo sviluppo e il consolidamento di *radio*, *cinema* e *televisione* in quanto forme tecnologiche, comunicative, sociali, economiche ben differenziabili nelle loro specificità, configurate via via come sistema industriale delle *comunicazioni di massa* rivolto unidirezionalmente ad un “pubblico vasto, eterogeneo, anonimo”, sono state immediatamente e paradossalmente utilizzate nel sistema scolastico.

L'istruzione, fondata sulla relazione interpersonale insegnanti-allievi presenti faccia a faccia in aule e luoghi a ciò deputati, si è aperta con entusiasmo ai media audiovisivi e alla ricerca educativa specialistica. La città di St.Louis fu la prima nel 1905 ad istituire un *Dipartimento di educazione all'immagine* all'interno del suo sistema scolastico. Già nel 1930 Walter Benjamin privilegia il ruolo socio-educativo della radio nel trasmettere il sapere ad un numero enorme di bambini e giovani, e quando nel 1936 Rudolf Arnheim, lavorando all'Istituto LUCE di Roma, scrive il suo famoso saggio sull'estetica del linguaggio radiofonico, l'Inghilterra – precedendo gli Stati Uniti, in cui pure si combattevano da dieci anni guerre giudiziarie furibonde tra le grandi *corporations* cinematografiche per assicurarsi i brevetti della trasmissione a distanza delle immagini in movimento – dava vita al primo servizio pubblico regolare di *televisione*. Solo nel secondo dopoguerra vi giunsero la Francia, gli Stati Uniti, l'Unione Sovietica e via via i televisori dai Paesi sviluppati si diffusero nel cosiddetto Terzo Mondo fino a coprire tutto il pianeta.

Anche la *radio scolastica*, che aveva debuttato nel 1929 con l'*Ohio School of the Air* si sviluppò in Europa e negli Stati Uniti soprattutto a cavallo della seconda guerra mondiale con le stazioni in FM. Un dato per tutti: nel 1970 si contavano in USA 25 stazioni in AM e 457 in FM. Con l'imporsi della *televisione educati-*

va, testata dal 1932 al 1939, la radio passò in seconda linea e nel 1952 il governo americano riservò 242 canali alla televisione scolastica. Un nuovo impulso alla specializzazione educativa e alla diffusione derivò, a partire dal 1956, con la *televisione via cavo*, per cui restò famoso il caso di Glasgow nel Regno Unito dove fu stesa una rete di cavi nelle condotte del vecchio sistema tranviario, collegando così oltre 300 scuole cittadine, alle quali si cominciarono ad inviare programmi televisivi di ogni genere.

Nel 1921 erano già nate le prime *Cineteche* al servizio della scuola, non solo negli Stati Uniti ma anche in Francia. L'Italia istituiva nel 1938 la *Cineteca Autonoma per la Cinematografia Scolastica* dopo che il Ministero dell'Educazione Nazionale aveva emanato negli anni 1923/24/27 specifiche circolari sulle proiezioni fisse e animate, arrivando ad affermare che "nessuna scuola dovrebbe essere priva di un buon cinematografo"! Proprio a Roma nel 1934 si tiene un Congresso Internazionale sul *Cinema Educatore*, dove per la prima volta vengono messi a confronto ricercatori del mondo pedagogico e scolastico e autori di cinema e di audiovisivi.

Per comprendere la vastità dell'intervento dei media nelle istituzioni scolastiche nel secondo dopoguerra del Novecento, è importante considerare anche l'atteggiamento degli esperti e dei ricercatori e non solo degli insegnanti. In particolare il cinema era stato studiato attraverso un corpus di ricerche pedagogiche sperimentali, i cui risultati pubblicati nel 1956 col titolo *Instructional Film Research* definiscono dopo un quarantennio le linee educative e didattiche per un uso motivato ed efficace del film nei processi di insegnamento-apprendimento. Nello stesso anno in Italia con la nascita ministeriale del *Centro Nazionale Sussidi Audiovisivi* e dei relativi Centri Provinciali ci si attarda culturalmente nell'errato concetto di "sussidio", mentre invece si sta aprendo l'evo moderno dell'*Educazione ai media* con i grandi maestri della pedagogia italiana e francese (Giuseppe Flores D'Arcais, Luigi Volpicelli, Raffaele Laporta, Gaston Mialaret, Michel Tardy, Henry Dieuzeide, Robert Lefranc) e si certifica, con il famoso articolo di Burrhus Skinner del 1954 *The Science of Learning and the Art of Teaching*, l'atto di nascita della *Tecnologia dell'Istruzione* e con la *Taxonomy of Educational Objectives* di Benjamin Bloom del 1956 quello della pedagogia "scientifica". *L'istruzione programmata* di Skinner, fondandosi sulle leggi dell'apprendimento di Edward Thorndike ma anche sulle "macchine per insegnare", che Sidney Pressey non era riuscito a lanciare per la crisi economica del 1929, in realtà anticipa culturalmente l'innovazione tecnologica del *computer*. È la ricerca psicologica e pedagogica sull'apprendimento, prima di ispirazione comportamentista e poi cognitivista, ad incrociare la ricerca tecnologica sul *computer*, preannunciata all'inizio degli anni '50 dagli studi cibernetici di Norbert Wiener e dalla "macchina per pensare" di Alan Turing. Per almeno un ventennio il *computer* – termine che non ne spiega le funzioni strategiche a differenza del francese *ordinateur* e ancor meglio dell'italiano *elaboratore*, termine presto abbandonato dagli esterofili malati di "inglesite acuta" – per la sua capacità di individualizzare interattivamente i processi di insegnamento-apprendimento, viene ritenuto il *supermedium*, protagonista della "rivoluzione dell'insegnamento" (Richmond, 1967), prima ancora di diventare agente principale del cambiamento organizzativo e produttivo del mondo del lavoro. Dagli anni '60 si dispiegò una grande stagione di ricerca pedagogica e didattica che, a partire proprio dalle esperienze di uso del computer nella scuola (CAI – Computer Aided Instruction e CAL – Computer Assisted Learning), affrontò le teorie dell'apprendimento, l'individualizzazione dell'insegnamento, la programmazione per obiettivi, l'organizzazione del curriculum, la formazione delle abilità e delle competenze, la misurazione e valutazione dei risultati di ap-

prendimento. E tutto ciò incrociando una rete interdisciplinare di “nuove scienze” come la semiologia, la teoria della comunicazione, l’informatica, la cibernetica, l’intelligenza artificiale, la scienza cognitiva, la tecnologia dei media.

Gli anni '60 e '70 videro anche la riflessione matura sul sistema complessivo dei media nella educazione, a partire dall’originalità delle provocazioni di Marshall McLuhan, che tagliava nettamente con l’interpretazione sociologica delle “comunicazioni di massa” (esemplari su questo versante i *modelli* di Raymond Williams e le teorie sugli *effetti* di Lasswell e Klapper), peraltro fondate su sicure tradizioni di qualità filosofica (basti pensare alla critica della *società di massa* di Ortega y Gasset e dell’industria culturale di Horkheimer e Adorno, nelle celebri *La ribellione delle masse* e *Dialettica dell’illuminismo*). Le rivoluzionarie tesi di McLuhan, ispirate a Harold Innis, esaltarono i media come “protesi” fisiopsicologiche dell’uomo, determinanti nell’influenzare non solo le modalità percettive ma anche i modi di conoscere, per i distinti linguaggi della comunicazione (orale, scritto, a stampa, radiofonico, televisivo, etc.) che hanno scandito lo sviluppo culturale, sociale, tecnologico dell’umanità. I media “caldi” e “freddi” dominano così le differenti civiltà, per cui Walter Ong può parlare di “ere” orale-aurale, alfabetico-gutenbergiana, elettrico-elettronica e Robert Cloutier, con l’occhio rivolto all’educazione del nuovo “uomo di Emerec” (*Emetteur-Recepteur*), parla delle “quattro stagioni” della comunicazione (interpersonale, d’élite, di massa, dei self-media).

Nel 1974 gli psicologi dell’educazione Jerome Bruner e David Olson affermano, nel noto saggio *Learning through Experience and Learning through Media*, che i vari sistemi simbolici e sensoriali collegati ai diversi media producono “specifici modelli di abilità mentali”, determinando così i processi dell’apprendimento e della conoscenza e quindi ciò che chiamiamo intelligenza. La *semiotica* poneva dal canto suo il problema della diversità dei linguaggi/sistemi di segni di *rappresentazione analogica* della realtà fisica e continua dei fenomeni, per cui la conoscenza si realizza attraverso la via percettivo-sensoriale-corporea (cinestetica, tattile, acustica, visuale, etc.), e della *rappresentazione digitale* attraverso la codificazione discontinua dei fenomeni, per cui la conoscenza si realizza attraverso la via astratta dei numeri e degli algoritmi assegnando valori puramente matematici ad intensità cinetiche, sonore, iconiche, etc. La rappresentazione analogica della realtà comporta condizioni percettive *omologhe* a quelle dell’esperienza diretta della realtà, per cui i modelli interpretativi di sé, degli altri, degli oggetti sono imprecisi, a differenza dei modelli formali della conoscenza numerico-digitale precisi, perché teorici, matematici. Non basta la *Dual Coding Theory* di Allan Paivio (1971) a darne ragione, perché non si tratta soltanto di due processi paralleli di conoscenza determinati dal *verbale-sequenziale* o dall’*iconico-spaziale*, né l’analogico che pur fonda rapporti motivati (Eco, 1975) di somiglianza con il reale per quanto riguarda il linguaggio delle immagini, può esaurire la ricchezza trasformatrice dei procedimenti metaforici e metonimici entro l’*audiovisivo* o ancor peggio l’*iconico*. La questione è più ampia e riguarda non solo le modalità dei processi di codificazione e di elaborazione dell’informazione (archiviazione e memorizzazione, recupero e utilizzazione, contestualizzazione sociale e strategie operative), ma anche le relazioni tra strutture concettuali e strutture semantiche, tra procedure cognitive e procedure discorsive (Johnson-Laird, 1983).

Nella cultura di allora e ancor più di oggi – e quindi anche nella scuola – c’è l’idea che il *digitale* sia di grado superiore rispetto all’*analogico* mentre è l’opposto, perché il digitale per conoscere e interpretare la realtà è costretto a semplificare, astrarre e costruire un modello formale (Fileni, 1984). La dialettica tra ana-

logico e digitale va dunque pensata come una relazione “gerarchica” e non “oppositiva”, secondo la *logica dell’et...et* (complessità) e non *dell’aut...aut* (semplificazione) (Wilden, 1978). Lo spiegava bene Umberto Eco (1983) confrontando il *territorio*, regno dell’analogico, con la *mappa*, che ne astrae, rappresenta e codifica alcune informazioni.

Lo stile di complessità della cultura europea ebbe negli anni ‘70 anche una influenza riequilibratrice rispetto ed una migliore definizione delle “tecnologie educative”. Così ai tre Rapporti americani¹ di chiara finalizzazione amministrativa e pragmatica per cambiare i sistemi formali della scuola e dell’università, si oppongono quattro Rapporti europei, uno del CERI per l’OCDE² e tre per l’Unesco³, nei quali la tecnologia non è solo applicazione dei media al miglioramento dell’istruzione, ma riflessione della pedagogia e delle scienze dell’educazione sulla natura, le funzioni e l’uso delle macchine nei processi formativi.

Nel nostro libro *Il processo è il messaggio* (Galliani, 1979) potevamo affermare che anche la pedagogia e la didattica avevano finalmente portato a compimento un faticoso cammino critico nei confronti dei media nell’educazione e che si stava aprendo una nuova epoca in cui centrale sarebbe diventata la “comunicazione educativa integrata” con un “sistema multimediale” guidato dalla “tecnologia didattica” e qualificato dai *processi linguistici e logici* di strutturazione del sapere, *psicologici e metodologici* di funzionalizzazione dell’apprendimento, *didattici e organizzativi* di utilizzazione dei media e di lavorazione dei prodotti. Robert Taylor, in un volume insuperato *The computer in the school: Tutor, Tool, Tutee* (1980), proponeva tre modalità d’uso nella formazione e nella didattica, che richiamavano i processi di utilizzazione del software didattico, di lavorazione dei prodotti e di authoring multimediale, di sviluppo dei linguaggi di programmazione verso “micromondi” per l’apprendimento dei saperi disciplinari.

L’ultimo ventennio del secolo che ci ha portato al 2000 ha un logo presentato da Negroponte nel 1979 per lanciare il Media Laboratory del famoso MIT- Massachusetts Institut of Technology di Boston, che mostra tre cerchi parzialmente sovrapposti, corrispondenti ai tre settori dell’*audiovisivo* (Broadcast & Motion Picture Industry), dell’*editoria* (Print & Publishing Industry) e dell’*informatica* (Computer Industry). In campi da sempre separati non solo sul piano industriale ma anche su quelli professionali, culturali, scientifici e perfino dell’immaginario collettivo, si avvia una fase di “ibridazione tecnologica”, che da allora ad oggi ha sconvolto il panorama dei media dell’informazione e della comunicazione. Nell’era elettronica, come spiegava bene Ithiel de Sola Pool (1983) tutti i media *analogici* – telefono, radio, televisione, fonografo, fotocamera, fotocopiatrice, cinema, etc. – sono sottoposti a *processi di digitalizzazione*, per cui qualunque testo

- 1 Mc Murrin per il Presidente USA – *To Improve Learning: An Evaluation of Instructional Technology*; Kerr per la Commissione Carneige sull’insegnamento superiore – *The Fourth Revolution*; Armsey & Dahl per la Fondazione Ford – *An Inquiry into the Use of Instructional Technology*.
- 2 CERI-OCDE (1971). *La technologie de l’enseignement. Conception et mise en oeuvre de système d’apprentissage*. Paris: OCDE.
- 3 MacKenzie, N.; Eraut, M.; & Jones H.I C. (1971). *Teaching and Learning: An Introduction to New Methods and Resources in Higher Education*. Paris: UNESCO and the International Association of Universities. Dieuzeide, H. (1971). *Technologie de l’éducation: technologies avancées, technologies adaptées et technologies intellectuelles. Opinions*, B(30). Paris: UNESCO. Faure, E. (1972) (Eds.). *Apprendre à être*. Paris: UNESCO-Fayard.

scritto, sonoro, iconico statico o cinetico, può essere conservato su supporti fisici o trasmesso in tempo reale attraverso cavi e satelliti. Analogico e digitale, unendosi in un connubio fin allora proibito, hanno iniziato a “procreare” senza sosta *new media*, nei quali mentre i dati sono tecnicamente digitali, il processo comunicativo usa invece *amichevoli metafore analogiche*! Se facciamo riferimento al 1986 – anno in cui uscì la prima pubblicazione in CD-ROM (Compact Disk-Read Only Memory) destinata al grande pubblico, l'*Academic American Encyclopedia* della *Grolier* (in italiano su CD-I *Compact Disk Interactive* nel 1991), venivano censiti 26 *new media*, a partire dal CD (della durata di max di 74 minuti, stabilita dalla Sony per poter contenere la Nona sinfonia di Beethoven), che aveva portato al decesso la musica analogica nel 1985, fino al DAT (Digital Audio Tape) bloccato in quell'anno dall'industria musicale ancora in lotta tra Sony e Philips. Così avvenne con le VCR (Video Cassette Recorder) che, con lo standard VHS, vinsero la battaglia del consumer nei confronti dei VD-I *Video Disk Interactive*, usati principalmente in ambito formativo e connessi al PC – *Personal Computer*. Anche i CD-ROM, in grado di contenere programmi multimediali con grandi quantità di giga-bytes, sono stati incalzati dai DVD (Digital Video Disk) a partire dal 1995.

Quando il Dipartimento della Difesa degli Stati Uniti finanziò una ricerca sulla possibilità di collegare computer posti in luoghi diversi, che si concluse con la sperimentazione di una rete sperimentale a quattro nodi ARPANET, inaugurata nel dicembre 1969, non prevedeva certo di renderla accessibile nei decenni successivi a enti pubblici, enti di ricerca, università per il trasferimento di file e di posta elettronica. E soprattutto non immaginava che sarebbe diventata il *driver* dell'innovazione tecnologica e della convergenza multimediale, a partire dal 1991 quando Tim Berners-Lee al CERN di Ginevra sviluppa la nuova tecnica di accesso alle informazione in rete tramite *ipertesto*. Sfuggita al Pentagono, dal 1984 Internet si è espansa “alla velocità di un raffreddore durante il boom del Personal Computer” (personaggio dell'anno 1983 per il TIME!). Alle soglie del 2000 gli “Internauti” erano 100 milioni in 160 Paesi, a gennaio 2015 su 7 miliardi e 210 milioni di popolazione mondiale sono diventati 3 miliardi e 200 milioni, di cui 2 miliardi e 700 milioni hanno account di *social media*, ai quali accedono attivamente solo attraverso *smartphone* 1 miliardo e 685 milioni di persone. Oggi il 60% degli italiani accede ad Internet, ma dei 36 milioni e 600 mila ben 22 milioni accedono da *mobile media*.

Entrare nel Word Wide Web (Matteuzzi, Banzato, Galliani, 1999) ha voluto dire, al di là delle contrapposizione tra nuovi e vecchi “apocalittici e integrati”, abitare uno spazio virtuale di informazione e di comunicazione, partecipando attivamente a nuove forme di socializzazione e di azione culturale e politica, comprese le azioni educative di natura interattiva e collaborativa nella costruzione della conoscenza, anche nei contesti formali dell'istruzione scolastica, professionale e universitaria. Il '900 si chiude affidandoci, attraverso la “multimedialità interattiva e partecipativa della rete” assicurata dalle ICT- Information and Communication Technologies, la possibilità di dar vita finalmente a comunità di “selezionatori, manipolatori, creatori” e non solo di utenti e consumatori, *personalizzando i media* come sognava Hans Magnus Enzensberger.

2. Cultura della scuola e cultura dei media: educare ai media, con i media, attraverso i media

Dal breve excursus storico sull'evoluzione dei media di comunicazione non sembra apparentemente emergere alcuna questione di accettazione nei sistemi formativi, quanto semmai una certa dipendenza della ricerca educativa e delle applicazioni scolastiche dalle innovazioni tecnologiche. Del resto nel comune ragionare, anche di oggi, il rapporto tra didattica e tecnologia non sembra porre alcuna questione controversa. L'esperienza quotidiana dell'insegnare e dell'apprendere conferma, infatti, l'uso sistematico (e dunque razionalmente predisposto ad un fine) di mezzi e tecniche per condurre e sostenere sia processi di comunicazione sia attività cognitive e sensoriali nei processi di conoscenza della realtà. La stessa storia delle innovazioni didattiche nell'insegnamento in generale e nelle specifiche aree scientifico-disciplinari è strettamente connessa all'invenzione, alla sperimentazione e all'adozione di nuovi materiali, nuovi media, nuove tecniche.

Dalla fine degli anni '60 del '900 l'introduzione e l'uso dei media nella scuola avvengono secondo una distinzione pedagogico-didattica conseguente a due paradigmi: uno *semiologico* di "educazione ai media" e uno *tecnologico* di "educazione con i media". Il primo, considerando centrale la conoscenza dei nuovi linguaggi (fotografico, cinematografico, televisivo, audiovisivo, multimediale, digitale) e dei suoi valori, significati, sensi (informativi, estetici, sociali), ha favorito l'introduzione dei media come "oggetti di studio". Il secondo, considerando centrale l'uso delle diverse tecniche (fotografiche, videografiche, cinematografiche, computergrafiche, telematiche) nei processi di insegnamento e di apprendimento delle discipline scolastiche, per le loro potenzialità rappresentative della realtà fenomenica, da sottoporre comunque a verbalizzazione e interpretazione, ha favorito l'introduzione dei media come "strumenti di studio". Il primo paradigma ha ispirato una linea didattico-operativa per cui i linguaggi grafici, visivi, sonori, musicali, gestuali, audiovisivi, informatici, multimediali sono entrati sistematicamente nella scuola dell'obbligo con *percorsi di continuità curricolare* (educazione all'immagine, educazione musicale, educazione motoria, educazione tecnologica) e nella scuola secondaria nei percorsi disciplinari specialistici delle arti visive, della musica, del teatro, del cinema, della televisione, dei new media. Il secondo paradigma ha giustificato una linea didattico-operativa basata sulle caratteristiche tecnologiche dei media (registrazione, moltiplicazione e trasmissione a distanza di messaggi a diversa sostanza segnica), in grado di innescare innovazioni sia nelle attività di insegnamento e apprendimento interne alla scuola, sia nel trasferimento della scuola o meglio dell'istruzione *nei media* con la Formazione a Distanza. I mezzi visivi, sonori, audiovisivi, informatici, telematici hanno così contribuito a migliorare, da un lato, le modalità della comunicazione didattica tra insegnanti ed allievi e, dall'altro lato, la didattica delle discipline (scientifiche, artistiche, tecnologiche) aiutando i processi di percezione-presentazione, analisi-descrizione, astrazione-schematizzazione, sintesi-simbolizzazione della realtà fenomenica. Più complessa si è dimostrata l'organizzazione della formazione e dall'aggiornamento a distanza, nata sull'eredità di Radioscuola e Telescuola, che avevano comunque negli anni supportato l'innovazione attraverso la RAI, in particolare con il *Dipartimento per le trasmissioni scolastiche ed educative per gli adulti*, nato assieme alla *Terza Rete* con la legge di riforma 103 nell'aprile del 1975.

La FAD nell'ultimo ventennio del 900 ha elaborato e sperimentato una didatti-

ca originale, definita a livello europeo come *ODL- Open Distance Learning*⁴, in grado di rispondere alle necessità di individualizzazione dell'insegnamento e di controllo sistematico dell'apprendimento, senza isolare l'allievo, giovane o adulto, dalla comunicazione interpersonale con i colleghi e i docenti, attraverso comunità di studio assistite da tutor (Galliani, 1999). Il Duemila si apre invece con l'accettazione europea del nuovo verbo americano dell'*e-Learning*, povero acronimo tecnologico come se *elettronico* fosse un aggettivo qualificativo dell'*apprendimento*, in verità sostenuto dagli interessi economici collegati allo sviluppo di Internet e delle *ICT- Information and Communication Technologies* identificate via via nel tempo, senza necessarie mediazioni pedagogiche, come *Tecnologie Educative*.

Questo⁵, appena descritto, sembra essere stato un processo lineare e vincente, eppure un conflitto profondo e radicato nella coscienza degli educatori tra *cultura dei media* e *cultura della scuola* ha percorso tutto il '900 con andamento carsico e con esplosioni violente ogni volta che emergevano o si paventavano effetti diseducativi di qualche nuovo *medium*. Non è questo lo spazio per corroborare la classica distinzione sociologica di Umberto Eco tra "apocalittici e integrati", ma interessa piuttosto rilevare dal punto di vista pedagogico le "forme" della *cultura dei media* che si pongono in modo dialettico rispetto a quelle della *cultura della scuola*.

Innanzitutto la cultura dei media è caratterizzata dall'*integrazione sensoriale, linguistica e tecnologica tra parola, suono, immagine*, cioè tra segni e sistemi simbolici di rappresentazione della realtà, che fanno riferimento ad alcune "forme" dominanti della comunicazione quali *simultaneità, complessità, continuità, analogia, sinestesia*, mentre invece nella scuola le "forme" dominanti sono quelle della lingua ovvero *linearità, semplicità, frammentazione, razionalità, unisensorialità* (Galliani, 1979). La *cultura della scuola* è stata storicamente caratterizzata dalla *monomedialità* del linguaggio scritto, dalla riproduzione documentaria della stampa e del libro, per cui la parola si è venuta "depurando" da ogni rapporto diretto, motivato, vitale con le cose e le persone. *Conoscere* e *vedere*, a partire dalla stessa radice dei verbi greci, hanno intessuto una corrispondenza sempre più forte: la realtà è diventata mondo *fenomenico* da rappresentare attraverso la *parola-simbolo*. Si è avuta così una tematizzazione cartesianamente chiara e distinta del mondo percettivo, un mondo delle idee, come ci insegnava Pietro Prini (1968), sul quale "si è fondata e sviluppata la civiltà occidentale, un mondo di simboli dal quale è nata la scienza moderna e dentro la quale si sono condizionati gli interventi operativi delle sue tecniche". La cultura della scuola si trova (ancora oggi?) inscindibilmente intrecciata alla comunicazione linguistica scritta, con i suoi processi di razionalizzazione dell'esperienza, di codificazione formalizzata dei saperi disciplinari, di apprendimento concettuale-dichiarativo delle conoscenze. La stessa relazione insegnante-allievi si è stabilizzata in un rapporto

- 4 Il Memorandum della Commissione Europea nel dicembre 1991 ha introdotto l'acronimo ODL, accettato e usato da ricercatori, operatori e policy makers dei vari Paesi. Questo modello pedagogico integrato di tre scenari (Virtual classroom, Tutored self-managed learning, Network based collaborative learning) fu alla base dei programmi SOCRATES, MEDIA 2 e INFO 2000, ESPRIT, LEONARDO, HUMANITIES, che diffusero l'innovazione e la sperimentazione negli Atenei e nelle Scuole, di cui è stata data testimonianza nei Convegni annuali di EDEN- European Distance Education Network.
- 5 Riporto integralmente, con un corpo più piccolo, un mio testo del 1995 già precedentemente citato, per garantire che il punto di vista era già allora pedagogicamente anticipatore di situazioni e azioni ancora oggi incompiute.

gerarchico-asimmetrico, che ha via via circoscritto l'oggetto della comunicazione orale all'istruzione e ai suoi processi di programmazione, gestione e valutazione, indirizzando sistematicamente anche l'energetica emozionale verso una motivazione funzionale all'apprendimento.

La *cultura dei media*, al contrario, ha recuperato il senso originario della parola e del suono come *evento* emergente dalla corporeità degli individui e dalla fisicità degli oggetti, pur rappresentati nell'analogia visuale con la realtà. L'originalità sintattica, semantica e pragmatica dei sistemi di segni visivi, audiovisivi, multimediali, che organizzano, codificano ed esprimono i dati della realtà, dipende proprio dall'esperienza che su di essi si conduce, da un *sensorio integrale* (non più solo la vista, l'udito, il tatto, etc.) e da *media ausiliari* (protesi fisio-psicologiche che la tecnologia mette a disposizione). Si realizza così, ed è la seconda caratteristica della *cultura dei media*, una condizione di *coinvolgimento* e di *partecipazione, qui e ora*, oltre lo spazio e il tempo, quasi una immedesimazione negli eventi rappresentati, una presenza che si è progressivamente inserita nelle azioni comunicative attraverso le innovazioni tecnologiche dell'*interattività*, della *simulazione*, della *condivisione*. I media sono così "sentiti" come componenti di una società complessa, con il compito educativo di fornire strumenti di conoscenza e di orientamento rispetto alla trasformazione della realtà in cui si vive ed opera. La partecipazione sociale si estrinseca nel mettere in gioco la propria esistenza, confrontandosi quotidianamente con i fatti e gli eventi *costruiti* dall'informazione e dall'affabulazione. La rappresentazione del presente costruisce anche memoria storica, ma "bruciando" il passato (questo primo secolo di documentazione visuale e sonora completa della storia dell'umanità lo dimostra!) in quanto "ritorno al futuro".

La *cultura della scuola* è invece profondamente determinata dall'"atemporalità" dei programmi di studio e dalla ricapitolazione cronologica e spaziale delle conoscenze. Nei curricula formativi l'enciclopedia dei saperi è tradotta in discipline riguardanti le scienze (umane e naturali), le arti e le tecnologie, ordinate linearmente nella loro evoluzione storica e proposte ciclicamente nei vari gradi e ordini di scuola. Ragazzi e giovani delle varie generazioni sono così invitati da esperti disciplinari – gli insegnanti- a ripercorrere le stesse tappe del cammino dell'umanità, sintetizzato e interpretato dai *libri di testo*, secondo accentuazioni storico-sociali che privilegiano o ignorano razze, popoli, costumi, economie, culture, ideologie. Il sapere scolastico si presenta come rivolto al passato, al patrimonio di conoscenze accumulato nei secoli, secondo scelte che non possono tenere conto delle singole motivazioni e condizioni esistenziali, ma fanno riferimento a valori e principi culturali trasferiti dalle istituzioni in forme e regole di organizzazione sociale. Compito dell'educazione è proprio quello di tradurre queste forme e regole in modelli culturali di orientamento all'azione.

In realtà l'esperienza conoscitiva dei ragazzi e dei giovani si sviluppa in un "ambiente comunicativo" determinato da media tecnologici che hanno abbattuto sia le rigide distinzioni disciplinari in quanto essi stessi "oggetti culturali" e "metafore conoscitive" costruiti integrando arte, scienza, tecnologia, sia la separazione tra ambiente naturale, ambiente sociale, ambiente artificiale. La *cultura della scuola* continua a presentare una strutturazione cronologica, gerarchica e multi-sequenziale dei saperi correlata ad una organizzazione didattica lineare, ricettiva, ricorsiva, che si confronta nel *mondo dei media* con una strutturazione reticolare, analogica e associativa dei saperi, omologa a strategie di conoscenza esplorative, euristiche, motivate da casi e problemi reali.

Emerge così la terza caratteristica della *cultura dei media*, quella strutturalmente "educativa" del *maestro*, simbolizzato dal "grande seduttore televisivo", che propone modelli di comportamento individuali e di gruppo, unificanti e omologanti a livello universale, attraverso un uso sapiente delle

tecniche retoriche e argomentative, supportate dall'immediata evidenza sociale. Il "potere forte" dei media tecnologici, identificato dalla pedagogia moralistica e accademica come "scuola parallela", non è però esterno alla società come purtroppo si continua a pensare, seguendo la "teoria ipodermica" degli effetti delle comunicazioni mass-mediali. *Informazione e narrazione* sono due versioni, sempre più *partecipate e integrate*, dello stesso "agire comunicativo", per rappresentare sulla scena del "villaggio globale" quelle interpretazioni del mondo che stanno al posto della realtà e che sono compatibili con i "formati" sensoriali, linguistici, tecnologici, sociali, economici dei media tradizionali e nuovi e soprattutto di Internet.

La *cultura della scuola*, dal canto suo, si consuma in un luogo protetto di riproduzione sociale, che ha come finalità la costruzione di strumenti critici per analizzare le forme simboliche di interpretazione e quelle tecnologiche di trasformazione della realtà. Lo sviluppo culturale delle singole individualità è misurato e valutato nella scuola in rapporto alla capacità di selezionare i contenuti del sapere, razionalizzare le esperienze primarie, utilizzare metodi critici. La certificazione dell'acquisizione di conoscenze, abilità, comportamenti – definita secondo standard accettati – è propedeutica alla partecipazione alla vita sociale e lavorativa. La scuola, come organo formale di trasmissione del sapere codificato, si è finora ritagliata spazi definiti, conscia dei suoi limiti ma anche delle sue funzioni insostituibili. Ha difeso così i suoi confini dalle aggressioni (spesso confuse) dei descolarizzatori e di tutto ciò che si raggruppa nei termini extra-scuola o territorio (famiglia, altre educazioni, attività integrative, istituzioni locali, associazionismo, etc.). *Cultura dei media* e *cultura della scuola*, allo schiudersi del 2000, sono probabilmente alla fine del loro secolare braccio di ferro. Lo scenario culturale e comunicativo, entro cui si svolge la nostra vita di relazione interpersonale e sociale, sta profondamente rinnovando i modi di rappresentazione, codificazione, simbolizzazione, espressione della realtà e dell'esperienza che si compie su di essa, e di conseguenza anche i sistemi produttivi, lavorativi, sociali. Si profila sempre più nitidamente un sistema multimediale in cui le componenti funzionali della conservazione, moltiplicazione, trasmissione a distanza dei messaggi e dei testi analogici e digitali si unificano con le componenti relazionali della contemporaneità, della interattività e della individualizzazione dei processi di comunicazione.

Le *tecnologie della comunicazione educativa*⁶ di processo (analisi delle organizzazioni formative e dei bisogni educativi, programmazione curricolare del sapere insegnabile, organizzazione e gestione delle esperienze comunicative interpersonali e mediatizzate, valutazione delle attività formative e dei risultati di apprendimento, sviluppo delle innovazioni sperimentali) e di prodotto (materiali a stampa, audiovisivi, software didattico, programmi multimediali, materiali speciali) possono costituire l'*interfaccia amichevole* tra cultura dei media e cultura della scuola.

- 6 *Nota odierna*. Favorevole al costrutto "tecnologie didattiche" e non "tecnologie educative", frutto anche di cattiva traduzione dall'inglese, ho scelto e difeso la centralità della "comunicazione educativa", entrando a gamba tesa nel dibattito internazionale oltre 30 anni fa sulle riviste dell'AUPELF (Associazione delle Università parzialmente o interamente di lingua francese) e dell'ICEM (International Council for Educational Media): L. Galliani (1984). *Technologies de l'éducation ou technologies de la communication éducative?*, *Perspectives Universitaires*, Revue de l'AUPELF, II, 3, pp. 159-169; L. Galliani (1987). *Initial and in-service training of teachers in the new technologies – the Experience of Italy*, *EMI-Educational Media International*, XXIV, 1, pp. 27-31.

Assumere compiutamente il termine *tecnologie della comunicazione educativa* permette infatti di sfuggire ai tre riduzionismi di moda (*tecnologico, psicologico, sociologico*)⁷, utilizzando anzi i contributi scientifici dei tre diversi punti di vista per costruire una nuova alleanza pedagogica e didattica tra scuola e media, fondata su tre elementi sostanziali:

- a) La pari dignità culturale e scientifica fra i linguaggi ed i “formati mediiali” della comunicazione;
- b) La funzione regolativa dell’emotività rispetto alla relazione tra diversi sistemi di strutturazione simbolico-mediale e sviluppo di specifiche attitudini/abilità mentali;
- c) La necessaria interazione linguistico-sociale tra contesti di comunicazione critica e contesti di consumo mediale.

Non bastano però le corrispondenze virtuose tra i procedimenti percettivo-analogici e quelli convenzionali-formali potenziati dai media, con i modelli di intelligenza e le abilità cognitive da sviluppare nei diversi processi di apprendimento, perché le condizioni stanno in una *terza modalità del conoscere/comunicare*, oltre quelle logico-scientifica e narrativo-estetica e nelle sue strategie di sviluppo di emozioni, motivazioni, sentimenti, valori. La ricerca educativa sperimentale ci dice che non vi è rapporto meccanico e deterministico tra “sistemi simbolici” e “abilità cognitive”, bensì relazione dialettica, in quanto dipendente da due variabili centrali del processo formativo: i *modi della comunicazione* (che vanno dalla *spiegazione* alla *comprensione*) quali interfacce attive rispetto ai *media della comunicazione* (che vanno dal libro, all’audiovisivo, al multimedia). Allora ed è la terza conseguenza, il senso della comunicazione mediale viene costruito nell’interazione sociale, a partire proprio dal contesto di lettura, di visione, di ascolto (la scuola), deputato a svolgere *funzioni critiche*, analizzando le categorie linguistiche dei testi informativi e narrativi.

Non è più il tempo in cui *media* e *scuola* rivendicavano *primati* dicotomici, l’*informazione* da una parte e la *formazione* dall’altra, ma forse quello di ricostruire un nuovo significato di *paidèia*. A partire da un approccio sistemico alla comunicazione e ai processi mentali ed emotivi implicati nella spiegazione e comprensione della realtà (sé stessi, la società, il mondo) sono stati distinti e precisati nella natura e nell’uso:

- a) Processi conoscenza, fondati sulla *realtà formalizzata*, tipico procedere dell’interpretazione scientifica dei linguaggi numerici, che producono e

7 *Nota odierna*. Il riduzionismo *tecnologico* compare vincente anche in coloro (Midoro V. (2015). Dalle tecnologie didattiche ad una pedagogia digitale. *TD*, 64, 59-63) che, ricostruendo il percorso storico dalle “tecnologie didattiche” verso una cosiddetta “pedagogia digitale”, invocano un superamento che l’aggettivo “digitale” renderebbe esclusivo, ignorando la complessità della pedagogia e della sua riflessione sull’educazione, sull’istruzione e sulla formazione. Il riduzionismo *psicologico*, volto a valorizzare principalmente il canale visivo/iconico privilegia una interpretazione cognitivista dell’apprendimento, seppure mitigata dalle concezioni socio-culturali delle pratiche sociali (Messina, L. *Media e apprendimento: il contributo della ricerca psicopedagogica*. Galliani, L., Maragliano, R. (Eds) (2002). *Educazione ai media. Studium Educationis*, 3, 593-615). Il riduzionismo *sociologico*, avendo interpretato la società della comunicazione come utopia e mito del ‘900, rischia di direzionare a questo fino anche l’educazione e quindi la stessa riflessione pedagogica (Rivoltella, P. C. (2002). *Media, cultura e processi di socializzazione*. Galliani, L., Maragliano, R. (2002) (Eds). *Educazione ai media. Studium Educationis*, 3, 626-641).

diffondono attraverso modi e media digitali una cultura della rappresentazione matematica, dell'osservazione oggettivante, della razionalizzazione logica;

- b) Processi di conoscenza fondati sulla *realtà simulata*, tipico procedere dell'interpretazione narrativa dei linguaggi analogici, che producono e diffondono attraverso modi e media percettivo-sensoriali una cultura della rappresentazione fantasmatica, dell'intuizione estetica, della partecipazione interattiva.

La sfida culturale e pedagogica a cui chiamano le *tecnologie della comunicazione educativa* è quella dell'integrazione dei due ordini di processi, attraverso la costruzione di procedure di conoscenza fondate sulla *realtà progettata*. Si tratta di sviluppare l'"intelligenza euristica", che utilizza come via maestra per la "soluzione dei problemi" il pensare per "modelli", per "casi" e "ipotesi" e il ragionare dialettico. I *new media*, in questo finale di secolo, sono lì a mostrare che la spiegazione-comprensione di sé, degli altri, delle cose non si traduce soltanto in *competence*, in acquisizione di conoscenze sintattiche e semantiche per leggere i testi del sapere, ma anche in *performance*, in usi pragmatici di comunicazione espressiva per trasformare il sistema sociale, a partire dai processi informativi e formativi.

Era la prefigurazione dell'avvento del *terzo paradigma pedagogico* dell'"educazione attraverso i media" in grado di integrare il paradigma *tecnologico* di "educazione con i media" con il paradigma *semiologico* di "educazione ai media" e di permettere il passaggio dalla *didattica della trasmissione* e dalla *didattica dell'interpretazione* alla *didattica dell'interazione virtuale*, fondata su *strumenti sociali intelligenti*. Per questo alle soglie del 2000 era (ed è ancora oggi!) necessario attrezzarsi tecnologicamente e culturalmente per frequentare la rete, "dove si incontra una fauna variegata di *esploratori, pescatori, messaggeri, diportisti, prigionieri, pirati*". "Inclusi" ma non "reclusi", perché il senso sta ancora nelle comunità reali dove i corpi radicano l'identità e la vita di ognuno di noi.

3. Tecnologie didattiche e Formazione iniziale e continua degli insegnanti

All'inizio degli anni '80 la riflessione pedagogica e la ricerca didattica⁸ più avvertita intorno ai media (Scaglioso, 1984) era finalmente in grado di ispirare e di svi-

8 Vanno ricordati quattro Centri di ricerca determinanti nel settore: l'*Istituto A. Gemelli per lo Studio Sperimentale dei Problemi Sociali dell'Informazione Visiva* per l'approccio multidisciplinare (psicopedagogico, sociologico, semiotico, filosofico) documentato con la prestigiosa rivista internazionale IKON; il Laboratorio, poi *Istituto per le Tecnologie Didattiche del CNR*, con sede a Genova, per l'approccio ingegneristico-informatico all'applicazione educativa del computer, documentato dal 1994 ad oggi con la rivista TD-Tecnologie Didattiche; il *Laboratorio Multimedia* del CEDE-Centro Europeo dell'Educazione di Frascati e poi del *CNITE-Centro Nazionale Tecnologie Educative* per l'approccio pedagogico-didattico delle tecnologie applicate alla formazione; il *Laboratorio Audiovisivo* dell'Istituto di Pedagogia dell'Università di Padova, dotato dal 1968 di un Circuito Chiuso Televisivo, trasformato poi in Settore *Tecnologie della Comunicazione Educativa* del Dipartimento di Scienze dell'Educazione, per l'approccio pedagogico-sperimentale all'applicazione dei media nei contesti scolastici, documentata dalle riviste *Quaderni di Comunicazione Audiovisiva* e *Nuove Tecnologie*.

luppare un'ampia azione educativa nell'università, nella scuola, nella formazione professionale. Per iniziativa del CTU- Centro Televisivo Universitario dell'Università di Milano e del Centro di Cinematografia Scientifica e Audiovisivi dell'Università di Padova si diede vita ad un Coordinamento nazionale di oltre venti centri di Atenei impegnati ad innovare la didattica universitaria attraverso l'uso delle tecnologie (Galliani, 1980) e la sperimentazione dei primi interventi di formazione a distanza⁹.

La revisione dei programmi della Scuola Media del 1979, il varo dei Nuovi Programmi della Scuola Elementare del 1985 in sostituzione di quelli del 1955, l'entrata in vigore dei nuovi Orientamenti per la Scuola Materna del 1991 al posto di quelli del 1969, offrirono alla scuola di base italiana, pur nella disomogeneità temporale dell'intervento riformatore, una formidabile chance per introdurre sistematicamente nei curricula formativi i cosiddetti *linguaggi non verbali* (immagini, suono, corpo) come *oggetti culturali*, come *strumenti di studio*, come *forme di espressione e di comunicazione*¹⁰. Ministero, IRRSAE, Enti Locali, Associazionismo professionale (CIDI, MCE, AIMC) collaborarono per un piano generale di aggiornamento, che interessò tutti gli insegnanti della *scuola materna ed elementare* e quelli di *educazione artistica, educazione musicale, educazione motoria*, e successivamente di *educazione tecnologica della scuola media*, attraverso il coinvolgimento di docenti e ricercatori universitari e la mobilitazione di personale dirigente e docente delle scuole (con preparazione a dir il vero non sempre adeguata!). Un significativo contributo epistemologico e metodologico sui media visivi e audiovisivi (Bernardinis, 1978; Galliani, 1984; 1988) fu dato anche da una ricerca-azione pluriennale condotta dall'IRRSAE Lombardia¹¹, mentre si apriva un grande confronto nazionale e internazionale sia attraverso la rivista bilingue "Quaderni di Comunicazione Audiovisiva e Nuove Tecnologie/Cahiers de Communication Audiovisuelle et Nouvelles Technologies"¹² sia con la Rassegna

- 9 Dal CATTID di Roma nacque il Consorzio Nettuno nel 1991 che ha associato trenta università rilasciando lauree a distanza, fino alla sua sostituzione con la nuova UniNettuno nel 2005, dopo il varo delle Università Telematiche nel 2003. Collegati spesso ai Centri universitari, veri luoghi di ricerca interdisciplinare, si attivarono insegnamenti e Istituti di teatro e di cinema e nacquero, antesignana Bologna, i primi corsi di Laurea in Discipline delle Arti, della Musica e dello Spettacolo (DAMS) e in seguito negli anni 90 di Scienze della Comunicazione.
- 10 A sostegno delle attività curriculari abbiamo prodotto nel 1989 un *Pacchetto multimediale di educazione ai linguaggi audiovisivi* (Italiana Audiovisivi, Verona) adottato dal oltre 1500 scuole, con itinerari didattici di lettura e scrittura /produzione guardanti la fotografia, il diatape, il videotape, la colonna sonora, il cinema, il fumetto.
- 11 Se ne dà conto nei primi due capitoli (*Linguaggi analogici, processi di conoscenza e programmazione curricolare; Mappe disciplinari, reti interdisciplinari e percorsi di continuità*) dove si delineano diacronicamente e sincronicamente i curricula dei linguaggi del corpo, del suono e dell'immagine nella scuola dell'infanzia, elementare, media e dove si propone poi una progettazione di unità didattiche sulla costruzione e sviluppo dei concetti di spazio e di tempo attraverso immagini e audiovisivi statici e cinetici. Galliani, L., Bernardinis, M., Costa, R. (1994). *Immagine continua. Mappe cognitive e percorsi curricolari dai 3 ai 14 anni: spazio e tempo nell'esperienza audiovisiva*. Padova: CLEUP.
- 12 La rivista nacque per iniziativa del *Laboratoire Audiovisuel* dell'Università di Ginevra, diretto da Paolo Frignani, della *Scuola Comunicazioni Audiovisive* dell'Enaip di Pavia, diretta da Marcello Giacomantonio, e dal Settore *Tecnologie della Comunicazione Educativa* del Dipartimento di Scienze dell'Educazione dell'Università di Padova. Furo-

annuale "Audiovisivi & Scuola" di Mondavio nelle Marche¹³. Alla rappresentanza italiana all'interno dell'ICEM, organismo non governativo filiato dall'Unesco, fu affidata l'organizzazione nel 1989 dell'Assemblea Generale e del Convegno internazionale "Multimedia. Produzione, sperimentazione e valutazione di pacchetti multimediali per la formazione manageriale, professionale, scolastica"¹⁴.

I temi dell'"interattività", a cui era stato dedicato il convegno ICEM 1988 (Tucker, 1989) e quelli della "multimedialità" (Galliani 1986; 1989; 1992) divennero indicatori di qualità di una nuova "educazione ai/con/attraverso i media", nel senso di dare vita ad ambienti formativi determinati dall'uso integrato di tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Integrazione delle specificità tecnologiche dei vecchi e nuovi media, delle loro potenzialità rappresentative/semantico-espressive e delle strategie educative di interazione comunicativa. Per diffondere queste linee di ricerca e di azione era necessario, come per gli anni 80, lanciare una iniziativa di respiro nazionale, che potesse mettere in collegamento i diversi mondi della formazione professionale, aziendale, sociale, scolastica, universitaria, tra loro e il mondo dei progettisti-produttori di tecnologie, per indirizzare hardware e software anche verso il mercato educativo e dei consumi culturali. Fu lanciata così nel 1990 la nuova rivista "MULTIMEDIA. Comunicazione, Formazione, Tecnologie", che rappresentò per alcuni anni un luogo di riflessione epistemologica sui media nel passaggio alla Computer Mediated Communication e all'uso degli *ipertesti* nella didattica (Galliani, 1991), di proposte metodologiche e di esperienze applicative, di studi sui nuovi linguaggi e i nuovi media, di informazioni dettagliate sull'evoluzione delle tecnologie. Si arrivò anche a realizzare nel 1992 il primo *Annuario Italiano del Multimedia*, con l'inventario critico di tutta la produzione italiana.

Va richiamato il fatto importante che dal 1985 al 1990 si era avviato il 1° *Piano Nazionale per l'introduzione dell'Informatica nella scuola secondaria superiore*, rivolto esclusivamente agli insegnanti di matematica e fisica del primo biennio, finalizzato a predisporre le condizioni per consentire l'uso delle tecnologie informati-

no pubblicati a partire dal 1983 quindici numeri, di cui nove monotematici: *Informatica e didattica; Audiovisivi e informatica nella didattica delle scienze; Mediateche e catalogazione del software; Multimedialità, interattività e videodisco; Immagine e parola nella comunicazione didattica; Tecnologia nella/della formazione; Televisione e educazione; Formazione a distanza degli insegnanti.*

- 13 La rassegna, nata nel 1984 accanto alla *Biennale del film per ragazzi* di Pisa, continuò fino al 1989 come appuntamento nazionale non solo per insegnanti, dirigenti, esperti che poterono finalmente aprire una riflessione comune e motivata su metodologie e pratiche dell'"educazione attraverso i media", ma anche per i ragazzi presenti alle proiezioni e alle discussioni, veri protagonisti in quanto autori delle opere (diatape, cartoon, film, video, software). La Rassegna dal 1987 assunse una dimensione internazionale in collaborazione con l'ICEM – International Council for Educational Media e con la partecipazione delle migliori opere dei Paesi aderenti. In quell'anno pervennero 600 opere dalle scuole italiane e 40 dall'estero e parteciparono alle giornate della rassegna-convegni-mostra oltre 200 insegnanti ed esperti e 600 ragazzi delle scuole premiate.
- 14 Gli atti del Convegno, a cui parteciparono 400 esperti, studiosi e produttori di trenta Paesi, furono pubblicati dal Dipartimento per l'Informazione della Presidenza del Consiglio dei Ministri: *Multimedialità*. Serie Quaderni, Roma 1990. Un numero della rivista *EMI-Educational Media International* (26, 4, 1989) edito da Kogan Page (London) dal titolo *Multimediality '89* (co-editor L. Galliani) fu dedicato agli interventi del Convegno più significativi dal punto di vista scientifico.

che agli insegnanti e agli studenti. Non si era previsto l'inserimento di una materia ad hoc, bensì la modificazione dell'impostazione generale delle discipline, in particolare di quelle logico-matematiche. Nel complesso si rese necessaria una revisione dei piani curriculari delle discipline coinvolte e la ristrutturazione didattica per venire incontro alle esigenze di interdisciplinarietà dell'informatica.

Dal 1992 inizia per i docenti una nuova fase di formazione all'uso delle tecnologie informatiche nell'area linguistica del biennio delle scuole secondarie: il *PNI2- Piano Nazionale Informatica 2*, detto RETE, viene indirizzato all'aggiornamento tecnologico nell'insegnamento-apprendimento dell'italiano e delle lingue straniere, adottando un modello di sperimentazione policentrico a rete, basato su *Scuole Polo*. Il paradigma di lavoro si indirizza verso l'innovazione della comunicazione didattica, aprendo alla possibilità di interagire in modo amichevole con il computer anche ai docenti delle discipline letterarie. Si introduce così l'uso del PC nella didattica delle discipline in modo trasversale e pervasivo, rispondendo anche ad alcune disposizioni della normativa sulle attività di sperimentazione nella scuola secondaria.

Due altre iniziative importanti degli anni 90 vanno segnalate, anche per gli effetti prodotti nel tempo. Per intervento dell'ISFOL e di alcune Regioni (fra cui Piemonte, Lombardia, Trentino, Emilia-Romagna, Lazio, Puglia, Calabria, Basilicata) si studiò un sistema di catalogazione dei materiali didattici audiovisivi, del software per l'istruzione, dei prodotti/pacchetti multimediali e si diede vita ad una rete nazionale di *mediateche* al servizio della formazione professionale e dell'educazione permanente (Galliani, 1986; Verzolini, 1995). Si aprirono così nel decennio successivo servizi mediatecari in molte Regioni e, attraverso interventi del FSE, si prepararono con corsi biennali post-lauream non solo i primi mediatecari italiani in Puglia e in Calabria, ma più adeguatamente i *Tecnologi della comunicazione formativa*¹⁵, in grado di progettare-gestire interventi educativi con i media audiovisivi, informatici e multimediali nell'ambito educativo-scolastico, sociale-sanitario, giornalistico-massmediale.

Un secondo intervento che segnò gli anni '90 e che coinvolse tutte le *scuole medie* del Paese, fu la formazione e la successiva utilizzazione della nuova figura professionale dell'*Operatore Tecnologico*¹⁶. Si trattò di una grande occasione di dibattito culturale e pedagogico, che dimostrò sia l'originalità di un dominio culturale e disciplinare, quello delle *tecnologie dell'istruzione*, ben radicato nell'autonomia epistemologica della *didattica* intesa come "scienza sperimentale e normativa che ha come oggetto l'organizzazione, la gestione e l'ottimizzazione delle azioni formative", sia la necessità di una figura professionale di *specializza-*

15 I corsi biennali realizzati nelle Regioni Puglia e Calabria costituirono, a 10 anni di distanza, la base per il Diploma e poi laurea in *Tecnologo della comunicazione audiovisiva e multimediale*, attivato dal prof. P. Frignani all'Università di Ferrara.

16 La legge 426 de 6-10-88 prevedeva l'introduzione nella scuola di nuove figure professionali, non direttamente impegnate nell'insegnamento disciplinare: *l'operatore psicopedagogico, il coordinatore dei servizi per l'orientamento scolastico, il coordinatore dei servizi di biblioteca, l'operatore tecnologico*. L'O.M. 282 del 10-8-89 istituì le quattro figure, che entrarono in servizio dall'anno scolastico 1989-90. A quattro IRSSAE (Lazio, Lombardia, Veneto, Puglia) furono affidate prima la progettazione delle nuove figure e poi la loro formazione, attraverso corsi pilota che si svolsero dal luglio 1990 ai primi mesi del 1991 nelle quattro Regioni. Nel Seminario nazionale di studio, organizzato nel marzo 1994 dall'IRSSAE Veneto e dal MPI per valutare formazione e impiego delle nuove figure nelle scuole, emerse che gli *Operatori Tecnologici* in servizio erano circa 2.300.

zione *trasversale* rispetto ai saperi disciplinari, che rappresentasse la *complessità dei media* nel contesto sociale ed educativo, segnato dalle *tecnologie dell'informazione e della comunicazione*, allo stesso tempo causa ed effetto, sostanza e forma del mutamento e dell'innovazione. La figura dell'*Operatore Tecnologico* (Galliani, 1993) fu delineata nel suo profilo *professionale* (componenti strategiche, tecniche, operative), *didattico* (multimedialità e trasversalità progettuale), *organizzativo* (specializzazione e gestione del contesto scolastico-lavorativo); nelle sue competenze *scientifiche* (processi di apprendimento con i media, linguaggi audiovisivi e cultura dei mass media, linguaggi digitali e reti di comunicazione), *didattiche* (programmazione didattica con le tecnologie, micro-mondi e ambienti di apprendimento, didattica integrata e tecnologie per l'handicap) e *organizzative* (gestione degli spazi e organizzazione dei laboratori a supporto degli insegnamenti, gestione dei tempi e collaborazioni con gli insegnanti). L'OT ha rappresentato, nel tempo, l'espressione migliore dell'*insegnante-esperto multimediale* che, riconosciuto tale dai suoi colleghi, ha saputo introdurli (vero *scaffolding peer to peer!*) alla cultura e all'uso delle tecnologie nella comunicazione didattica, operando il passaggio dai vecchi media audiovisivi ai nuovi media informatici fino alla *multimedialità interattiva di rete*.

Senza la valorizzazione sistematica di queste figure, non solo di provenienza OT – vero patrimonio di competenze pedagogico-tecnologico-didattiche – non si sarebbe riusciti a rendere efficace il *Programma di Sviluppo delle Tecnologie Didattiche nel sistema scolastico*, nato con il Ministro Lombardi nel 1995 attraverso la sperimentazione di MULTILAB e realizzato con il Ministro Berlinguer (1997-2000)¹⁷ attraverso un cospicuo finanziamento, con tre ambiziosi obiettivi:

- Estendere a tutte le scuole l'uso delle tecnologie informatiche e telematiche,
- Diffondere la multimedialità nella produzione dei materiali didattici,
- Incidere sull'innovazione dei processi di insegnamento e di apprendimento.

È interessante esaminare questa direttiva, in quanto rappresenta il punto nodale dal quale emerge l'irreversibilità del processo di *introduzione delle TIC in tutti gli ordini e gradi dell'istruzione ed in tutte le discipline* (Varisco, 1998). Il programma di sviluppo era articolato in quattro Progetti, due generali e due speciali, che coinvolsero *191.221 insegnanti*:

- Progetti 1 A: *formazione dei docenti*
- Progetti 1 B: *multimedialità in classe*
- Progetti nazionali *speciali* (es: insegnamento della lingua straniera nelle elementari)
- Progetti *pilota* per innovazioni didattiche, tecnologiche, organizzative

Questi ultimi due erano finalizzati a sperimentare, in numero limitato di scuole e con il supporto di esperti e ricercatori universitari, soluzioni didattiche, tecnologiche, organizzative in grado di pilotare l'innovazione futura. In particolare vanno segnalati perché centrati sulla formazione degli insegnanti: il progetto *Multilab* sul confronto di modelli didattici sull'uso della multimedialità sperimentati nelle scuole (Calvani, 1997); il progetto *Polaris* sull'uso di ambienti di la-

¹⁷ C. M. 24 aprile 1997, n. 282. – Programma di sviluppo delle tecnologie didattiche 1997-2000.

voro cooperativo on line (Trentin, 1999); il Progetto *Telecomunicando* sulla sperimentazione della videoconferenza a supporto del lavoro collaborativo tra le scuole, con produzione di ipermedia nell'area artistica; il Progetto *Muse* per l'autoformazione degli insegnanti di scuola primaria sull'educazione musicale, attraverso CD ipermediali.

L'obiettivo del *Progetto 1 A* era quello di dare ai docenti una prima formazione di base sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, studiandone le possibilità applicative nella didattica, utilizzando nuovi materiali e cooperando con altri docenti della scuola o di scuole distanti, coinvolgendo classi e gruppi di studenti anche in attività non sistematiche. L'obiettivo del *Progetto 1 B* era invece quello di favorire l'introduzione della multimedialità nelle normali attività curriculari delle classi in forma avanzata e innovativa, tenendo conto della specificità delle singole discipline di studio.

L'intento generale del Programma era di intervenire sugli insegnanti di ogni ordine di scuola, offrendo un quadro di indirizzo e di sostegno allo sviluppo progettuale e operativo delle istituzioni scolastiche, in piena coerenza con la linea dell'*autonomia*¹⁸ che il Ministero della Pubblica Istruzione stava portando avanti (Messina, De Rossi 2014, p. 44).

In realtà si è registrato un limite forte dovuto alla sfasatura tra i tempi, abbastanza rapidi del PSTD e i tempi per predisporre le condizioni innovative progettate dagli specifici Gruppi di lavoro per la riforma dei Cicli (scuola di base e secondaria superiore) portando a 18 anni di età l'uscita dal percorso scolastico, come negli altri Paesi non solo europei. La riforma voluta dal Ministro Berlinguer e approvata dal Parlamento nel 2000, seguita dalla Commissione dei Saggi per la riforma dei curricoli di studio istituita dal Ministro De Mauro, non entrò mai in vigore perché sostituita dalla Riforma Moratti nel 2003, che mantenne il "buco nero" della scuola media, nobilitandola solo con il nome di "scuola secondaria di 1° grado" e tornando ai tre cicli con 13 anni di scuola!

La formazione degli insegnanti in servizio all'utilizzazione delle tecnologie nella didattica aveva comunque avviato una riflessione importante, giungendo a presentare soluzioni curriculari abbastanza precise anche sui contenuti, seppure a grandi linee.

La scelta dei modelli di innovazione rimaneva comunque un problema aperto sia per ridisegnare il quadro normativo (curricoli, politiche del personale) e per modulare gli investimenti, sia per stabilire quale peso attribuire ai diversi obiettivi: alfabetizzazione informatica degli insegnanti; integrazione delle tecnologie negli obiettivi di tutte le discipline; innovazione metodologico-didattica (Rivoltella, 2003). La conclusione di questo Piano Nazionale è stata segnata dalla consapevolezza che l'innovazione della didattica nella scuola italiana non sarebbe certamente stata determinata solo ed esclusivamente attraverso la pratica dell'alfabetizzazione informatica e delle sue metodologie di ricerca e uso dei software. Lo sforzo maggiore era rappresentato dalla necessità di formare insegnanti, competenti e motivati, disposti ad assumere la funzione di tutor per i loro colleghi.

18 Nell'art.6 del DPR n.275 dell'8 marzo 1999, *Autonomia di ricerca, sperimentazione e sviluppo* si invitano le scuole a curare "la ricerca didattica sulle diverse valenze delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione e sulla loro integrazione nei processi formativi", accanto alla "formazione e aggiornamento culturale e professionale del personale scolastico".

Pubblicando nel 1991 il *1° Rapporto sulle Tecnologie educative nelle scuole del Veneto*, a conclusione di una indagine avviata nel 1989 in 1.220 scuole, avevamo individuato sul campo le esigenze di aggiornamento e di formazione professionale degli insegnanti, mettendo a punto attraverso la ricerca empirica nuove metodologie e tecnologie di Formazione a Distanza¹⁹ sperimentate e applicate per un decennio con IRRSAE²⁰, Regioni ed Enti di Formazione Professionale, e poi direttamente condotte come Università di Padova a partire dal 1997-98 con il 1° corso di perfezionamento (10 UU.DD. multimediali) in *Tecnologie della comunicazione educativa*, continuato negli anni successivi dai colleghi delle Università di Ferrara e Bari.

Seguirono quattro edizioni del nuovo corso di *Multimedialità e Didattica*, una di *Manager di reti* e una del corso di *Gestione di Reti e Contenuti in Ambienti Scolastici e Formativi*. In particolare, il Corso "Multimedialità e didattica" si è posto come obiettivi l'approfondimento degli aspetti pedagogici e metodologici della comunicazione multimediale favorendo, in tal modo, l'acquisizione di competenze didattiche necessarie per un corretto uso delle tecnologie informatiche e telematiche nelle attività formative. I corsi successivi, "Gestione di Reti" e "Contenuti Digitali in Ambienti Scolastici e Formativi", si sono prefissati l'obiettivo di formare una figura in grado di progettare e implementare sistemi collaborativi di rete per uso didattico, di gestire contenuti didattici in rete, di promuovere l'uso degli strumenti di comunicazione on line e l'uso degli ambienti di cooperazione.

La partecipazione a queste opportunità formative ha permesso di qualificare così negli anni oltre 1.800 *insegnanti esperti* provenienti da tutte le Regioni, prima che alle soglie del 2000 il Governo Amato lanciasse il nuovo piano nazionale FORTIC, maturando gradualmente la consapevolezza che, se finora la professionalità degli insegnanti si sviluppava lungo due assi – le conoscenze disciplinari e la capacità di progettare, organizzare, gestire processi di apprendimento per garantire la crescita culturale degli allievi – ne doveva prevedere un terzo concentrato sulle tecnologie didattiche. Ci si rese conto che per innovare la didattica e con essa la scuola italiana, occorreva andare oltre l'idea e la pratica dell'alfabetizzazione informatica e delle sue metodologie di ricerca delle informazioni e di esplorazioni/uso di software, verso una comunicazione educativa iper-multimediale praticata tutorialmente da insegnanti ed allievi, attraverso una metodologia off/on line cooperativa e collaborativa. Per operare questo passaggio occorreva formare insegnanti, particolarmente competenti e motivati all'uso delle tecnologie, a diventare formatori/tutor/senior per i loro colleghi.

In contemporanea all'attuazione del *Piano Nazionale di Formazione sulle Tecnologie dell'Informatiche e della Comunicazione*, proprio per favorire questa specializzazione di docenti-esperti e per venire incontro anche alle difficoltà dell'INDIRE nella gestione delle attività di formazione del personale della scuola ne-

19 Progetto di Ricerca Nazionale biennale 1999-2000, cofinanziato dal MURST e coordinato da Luciano Galliani dell'Università di Padova, che ha visto la collaborazione dei Gruppi di ricerca di altri cinque Atenei diretti da: Primo Magri (Ferrara); Antonio Calvani (Firenze); Benedetto Vertecchi (Roma Tre); Vito Antinno Baldassarre (Bari); Riccardo Fragnito (Salerno).

20 Galliani L., Manfredi P., Santonocito S. (2000). "Studio e ricognizione dei modelli didattici, organizzativi e tecnologici per la formazione on-line degli insegnanti nell'ambito della formazione continua". Progetto di Ricerca MPI – IRRE Veneto "Lo sviluppo professionale degli insegnanti: l'insegnante esperto".

o assunto o impegnato in progetti ministeriali di aggiornamento, abbiamo attivato nel 2004 il primo Master on-line in *Tutoring per la formazione a distanza (web-enhanced, blended, on line)*²¹. Il modello formativo era centrato sulla costruzione di tre tipologie di competenze (Nadin, 2004):

- *Socio-comunicative* di facilitazione dei processi di apprendimento attraverso *scaffolding* cognitivo, di moderazione dei processi di negoziazione sociale attraverso *scaffolding* emotivo, di modellazione della funzione dell'e-tutor/e-teacher attraverso l'esercizio trasparente della leadership;
- *Tecnologiche* di gestione delle risorse multimediali (*content learning*), di ambienti interattivi (come moodle), di network (scolastici e territoriali);
- *Strategiche* di accesso alla comunicazione e alla selezione delle risorse attraverso l'integrazione dei contesti d'apprendimento, di personalizzazione dei percorsi e di autoregolazione degli apprendimenti attraverso la riflessione metacognitiva, di monitoraggio e valutazione delle azioni formative attraverso capacità di coordinamento.

Riporto, come conclusione al breve racconto interpretativo sicuramente lacunoso del rapporto tra "scuola e media" nel secolo scorso, l'introduzione al nostro testo *La scuola in rete* (Galliani, 2004), ritenendo ancora oggi non compreso e sicuramente incompiuto quanto si prospettava oltre dieci anni fa.

L'uso sistematico e integrato delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione e di Internet, che ne è allo stesso tempo il *driver* e il meta-medium, nelle azioni formative finalizzate a sostenere e sviluppare i processi di apprendimento – corretta definizione di e-Learning – comporta tre sfide per il sistema scolastico e formativo.

La prima sfida nel pensare l'educazione del domani è fare propri il concetto e la pratica dell'apprendimento aperto e flessibile, ridefinendo le categorie di spazio e tempo, comunque determinanti nella didattica in presenza, sul campo e on-line. Le TIC permettono finalmente agli ambienti educativi formali/artificiali – come quelli scolastici – di essere contemporaneamente *chiusi e aperti*. *Chiusi* in quanto devono progettare e realizzare percorsi formativi e curricolari, monitorabili e verificabili nei loro esiti e riconoscibili in nuclei di specificità pluridisciplinari e di corrispondenti conoscenze/competenze. *Aperti* in quanto devono ipotizzare uno sviluppo delle molteplici forme del sapere, attraverso i materiali, le esperienze, le fonti e le comunità presenti nella rete. In tale contesto l'approfondimento disciplinare, la ricerca più aggiornata, l'apprendimento incidentale – propri di Internet – possono mobilitare risorse connesse alla creatività, alla flessibilità cognitiva e al rispetto della diversità delle persone e dei contesti di vita.

La seconda sfida sta nel passaggio da un insegnamento basato sulle conoscenze curricolari ad una didattica centrata sulla costruzione sociale delle "competenze per la vita", attraverso comunità di discorsi e di pratiche, reali e virtuali,

21 Coinvolgendo i 12 docenti ed esperti (P.C. Rivoltella, G. Salmon, B.M. Varisco, P.G. Rossi, P. de Waal, R. Di Nubila, G. Trentin, C. Petrucco, P. Ghislandi, R. Trincherio, C. Sorge, G. Costa) provenienti da dieci università e istituti di ricerca italiani e stranieri, abbiamo perseguito in due anni di sperimentazione la messa a punto di un modello pedagogico-didattico da adottare nella formazione dell'e-tutor e dell'e-teacher, in quanto esperti di strategie di comunicazione educativa e di mediazione didattica attraverso le tecnologie.

nella società “connessa” in rete. L’innovazione degli “ambient formativi” passa attraverso l’integrazione ricorsiva reale/virtuale (scuola-Internet), costruendo azioni educative radicate nelle comunità reali delle classi (condizioni etiche di impegno reciproco) e proiettate nelle comunità virtuali delle reti (coinvolgimento in imprese sociali). Le risorse culturali e didattiche dei contesti reali e quelle remote proprie della rete vanno costruite-condivise attraverso una negoziazione continua, possibile solo riferendosi ad “ontologie” di dominio scientifico²², e ad “antropologie” di condivisione sociale pedagogicamente significative.

La terza sfida, ma anche la grande chance della scuola e dei suoi attori, è quella di partecipare direttamente – attraverso le Tecnologie dell’Informazione (che trattano conoscenze e saperi) e della Comunicazione (che trattano linguaggi e relazioni sociali) – ai processi di produzione della cultura e non solo della sua trasmissione alle nuove generazioni. Due diversi paradigmi culturali e scientifici, uno *informazionale* e uno *relazionale*, reggono rispettivamente le Tecnologie dell’Informazione, in quanto “tecnologie di prodotto”, e le Tecnologie della Comunicazione in quanto “tecnologie di processo”, e ne spiegano lo sviluppo attraverso le metamorfosi della *multimedialità*, dell’*interattività* e della loro amplificazione sociale attraverso Internet (*virtualità*). Educazione e istruzione si traducono in “azioni formative” finalizzate (strategie, metodi, tecniche) ad aiutare i soggetti ad organizzare, sviluppare, riflettere sul proprio apprendimento. Gli “ambient formativi integrati” sono segnati dalle dinamiche didattiche che relazionano i *processi di informazione* (organizzazione scientifico-disciplinare dei saperi) con i *processi di conoscenza* (ricezione, esplorazione, contestualizzazione) e con i *processi dell’apprendimento* (paradigmi: comportamentista, cognitivista, costruttivista). La scuola può diventare così luogo originale di costruzione mediatica dell’immaginario simbolico, regolatore dei comportamenti sociali.

Le innovazioni “innescate” dalle tecnologie possono operare cambiamenti significativi nel sistema scolastico e formativo, se gli insegnanti acquisiranno non soltanto abilità tecniche – l’uso del computer e di Internet come dei *mobile media* si impara “a casa” come risposta a nuovi bisogni di comunicazione quotidiana – ma tre tipologie di competenze: *pedagogico-progettuali* per organizzare ambienti integrati di apprendimento (formali, non formali, informali); *metodologico-didattiche* per gestire esperienze educative con simulazioni coinvolgenti; *linguistico-espressive* per produrre materiali multimediali-interattivi in specifici ambiti disciplinari del sapere.

Proponiamo dunque un “passaggio al futuro” che richiede consapevolezza pedagogica, perché quando entrano in rete i *luoghi* e gli *attori* della formazione si abbandona per sempre l’ideologia della protezione dell’aula, della classe e della scuola, a favore della contaminazione culturale e sociale. E la contestualizzazione globale-locale non riguarda solo le *discipline*, chiamate a confrontarsi con l’innovazione-diffusione in tempo reale dei saperi scientifici, umanistici e natu-

22 Abbiamo coinvolto negli anni una decina di gruppi di ricerca nazionale nella costruzione di “ontologie pedagogiche” in altrettanti domini disciplinari in modo da offrire alle comunità di pratica degli insegnanti, degli educatori, dei formatori, prima ancora che a quella dei colleghi ricercatori, una rappresentazione scientifica condivisa della reti concettuali che stanno alla base delle azioni dell’educare, del formare, dell’insegnare, dell’apprendere, del valutare, del comunicare, dell’integrare, dell’includere, dello sviluppare capabilities, del valorizzare la corporeità.

rali, artistici, tecnologici e con le nuove domande dei saperi sociali ed economici, ma riguarda anche insegnanti-dirigenti-educatori chiamati a confrontare finalità e metodi delle loro azioni formative (programmazione, comunicazione, valutazione) con una nuova trasparenza etica di *accountability* ed *improvement* nell'esercizio della professione docente e dirigente.

Riferimenti bibliografici

- Bernardinis, M. (1978). *Il linguaggio delle immagini*. Milano: Fabbri.
- Calvani, A. (1997) *Tecnologie didattiche nella scuola. Recenti iniziative ministeriali e ricerca educativa*. Vertecchi, B., Paparella, N. (Eds). *La ricerca didattica per la riforma della scuola*. Napoli: Tecnodid.
- CERI-OCDE (1971). *La technologie de l'enseignement. Conception et mise en oeuvre de système d'apprentissage*. Paris: OCDE.
- Dieuzeide, H. (1971). *Technologie de l'éducation: technologies avancées, technologies adaptées et technologies intellectuelles*. *Opinions*, B(30). Paris: UNESCO.
- Faure, E. (1972) (Eds.). *Apprendre à être*. Paris: UNESCO-Fayard.
- Galliani, L. (1979). *Il processo è il messaggio*. Bologna: Cappelli.
- Galliani, L. (1980). *Audiovisivi e Università dalla ricerca alla didattica*. AA.VV. *Ruolo dei Centri audiovisivi universitari nella didattica e nella educazione permanente*. *Quaderni della Regione Lombardia*, 81, 182-196.
- Galliani, L. (1986). *Multimedialità, interattività e strategie di apprendimento*. *Quaderni di Comunicazione Audiovisiva e Nuove Tecnologie*. 9, 8-31.
- Galliani, L. (1986). *Mediateche e catalogazione del software*. 3, 8 (numero monotematico) *Quaderni di Comunicazione Audiovisiva e Nuove Tecnologie*.
- Galliani, L. (1989). *A Pedagogic Model of Multimediality*. *EMI- Educational Media International*. 26, 3.
- Galliani, L. (1991). *Monomedia, multimedia, ipermedia: il senso della ricerca educativa*, in *Ipermedia: nuovi strumenti per la didattica*, Atti del Convegno 30-31 ott. 1991, Torino: CSI Piemonte.
- Galliani, L. (1991). *Le tecnologie educative nelle scuole del Veneto*. Padova: CLEUP.
- Galliani, L. (1992). *Multimedialità*. G. Flores D'Arcais (Ed), *Nuovo Dizionario di Pedagogia*. Milano: Paoline.
- Galliani, L. (Ed) (1993). *L'operatore tecnologico*. Firenze: La Nuova Italia.
- Galliani, L. (1995). *Il secolo dei media*. In Vertecchi, B. (Ed). *Il secolo della scuola. L'educazione nel Novecento* (pp. 289-305). Firenze: La Nuova Italia.
- Galliani, L. (2004). *La scuola in rete*. Roma-Bari: Laterza.
- Galliani, L., de Waal, P. (2005) *Verso un nuovo modello didattico per la formazione degli e-tutor*, in Atti del II Congresso Nazionale della Società Italiana di e-Learning (SI e-L). Firenze.
- Ithiel de Sola Pool (1988). *Technologies of Freedom*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- MacKenzie, N.; Eraut, M.; & Jones H.I C. (1971). *Teaching and Learning: An Introduction to New Methods and Resources in Higher Education*. Paris: UNESCO and the International Association of Universities.
- Matteuzzi, M., Banzato, M., Galliani, L. (1999). *Reti telematiche e open learning*. Lecce: Pensa Multimedia.
- Messina, L., De Rossi M. (2015) *Tecnologie, formazione e didattica*. Roma: Carocci.
- Nadin, A. (2005) *Istruttore, facilitatore, moderatore: il Master in 'Tutoring per la formazione a distanza'*. In L. Galliani, R. Costa, (Eds) *e-Learning nella didattica universitaria*. Napoli: Edizioni Scientifiche Italiane.
- Paivio, A. (1971). *Images in mind: the evolution of a theory*. New York, NY, Harvester Wheatsheaf.
- Prini, P. (1968) *La televisione nella scuola di domani*. Atti del Convegno Internazionale "Il mondo di domani". Roma: ERI.

- Richmond, K. (1967). *La rivoluzione nell'insegnamento*. Roma: Armando.
- Rivoltella, P. C. (2003). *Scuole in rete e reti scuole. Temi, modelli, esperienze*. Milano: Etas.
- Scaglioso, C. (1984). *Mass-media*. Brescia: La Scuola.
- Trentin, G. (1999). *Telematica e formazione a distanza: il caso Polaris*, Milano: Franco Angeli.
- Taylor, R. (1980). *The computer in the school: Tutor, Tool, Tutee*. New York: Teachers College Press.
- Tucker, R. (1989) *Interactive media. The human issues*. Proceedings of the International Conference and Exhibition "Interactivity '88". London: Kogan Page.
- Varisco, B. M.(1998)(Ed) *Nuove tecnologie per l'apprendimento. Guida all'uso del computer per insegnanti e formatori*. Roma: Garamond.
- Vertecchi, B. (Ed) (1995). *Il secolo della scuola. L'educazione nel Novecento*. Firenze: La Nuova Italia.
- Verzolini, M. (Ed) (1995). *S.I.N.T.E.S.I.: un servizio innovativo per gli insegnanti*, Milano: Franco Angeli.