

---

# La priorità numero uno

*Come sta cambiando la scuola in Europa.*

---

Vittorio Midoro  
Ricercatore,  
ITD-CNR, Genova

«L'educazione è la priorità numero uno del Governo. È la chiave per aiutare la nostra economia a essere competitiva e per dare pari opportunità a tutti. Ecco perché intendiamo innalzare gli standard educativi in Gran Bretagna ai livelli di eccellenza nel mondo» (Tony Blair, primo ministro del Regno Unito).

«...la priorità numero uno...»: mai come oggi la scuola è stata al centro dell'attenzione delle politiche dei governi europei. Importanti iniziative volte a un'innovazione profonda del sistema scolastico vengono varate in ogni paese della comunità europea. Ma qual è il motore di questo fermento? La dinamica dello sviluppo delle società dei paesi industrializzati, accelerata dall'impegnoso sviluppo delle nuove tecnologie, è incomparabilmente più veloce delle modifiche che hanno luogo nel sistema scolastico. Il risultato è l'approfondirsi della frattura che separa la scuola dalla società. In mancanza di decisi interventi, questo fossato rischia di diventare un baratro incolmabile. È questa consapevolezza che sembra spingere i governi a varare politiche di profonda riforma dei sistemi scolastici.

In un recente intervento, Judah Schwartz, che opera sia presso il MIT che presso l'Università di Harvard, così riassume le tradizionali finalità della scuola:

«Le società mantengono i sistemi educativi per varie ragioni, tra queste la trasmissione della cultura, la preparazione della gente per il mondo del lavoro, la crescita personale dei cittadini».

La scuola oggi è in grado di assolvere a queste finalità?

Assistiamo a una forte mondializzazione dell'economia. Siamo testimoni di rapidissimi

sviluppi tecnologici riguardanti tutti i settori e in primo luogo quello dell'informatica e delle telecomunicazioni, che sconvolgono i modi tradizionali di comunicare, lavorare e produrre. Diventiamo consapevoli del forte impatto ambientale determinato dall'attuale modello di sviluppo. Osserviamo una crescita vertiginosa di nuove conoscenze. A fronte di questi processi che modificano le società in profondità, i contenuti dei sistemi scolastici appaiono immutabili e inadeguati. Ma allora quale cultura tramandare e costruire insieme con le nuove generazioni di studenti? Ed ancora, gli individui cambiano diverse volte lavoro nella loro vita. Quali abilità fornire per mettere in grado gli individui di adeguare la propria professionalità a nuovi lavori? E come la scuola può garantire forme di formazione permanente?

Ed infine, quale ruolo deve giocare oggi la scuola nella crescita personale dell'individuo, in una società basata su una forte spinta all'individualismo, alla competizione e al consumismo? La scuola dunque deve essere profondamente ripensata e riformata perché continui ad esistere come organismo vivo della società. Nel passato prossimo ci sono stati interventi dei governi volti ad affrontare singoli aspetti del processo di innovazione. Emblematico è stato quello rivolto all'introduzione dei computer nelle scuole. Il ragionamento era: «La tecnologia microelettronica è diventata pervasiva nella nostra società, la scuola deve adeguarsi dotandosi di computer. Importante in questo processo è la formazione degli insegnanti. Introduciamo i computer nelle scuole, promuoviamo corsi per insegnanti nell'uso di queste tecnologie e aiutiamo il mercato del software didattico». Queste erano le premesse del

MEP (microelectronic program) in Inghilterra, del programma francese «100.000 computer nelle scuole», dei programmi ministeriali di introduzione dell'informatica nelle scuole italiane. I risultati di queste iniziative sono stati largamente al di sotto delle aspettative e sostanzialmente non hanno modificato granché nella scuola. Perché? Che cosa mancava?

### **Che cosa c'è di nuovo**

Uno studio realizzato dall'associazione di esperti europei nel settore delle tecnologie didattiche EENet (vedi riquadro), basato su rapporti nazionali forniti dai rappresentanti di ciascun paese, ci aiuta a capire le inadeguatezze delle passate politiche e le nuove tendenze. Nel recente passato gli interventi di introduzione delle tecnologie didattiche nella scuola ponevano l'accento sugli aspetti tecnologici, mentre venivano trascurati altri aspetti che sono determinanti nel processo di innovazione. Inoltre non c'è mai stata la consapevolezza che l'introduzione di nuove tecnologie nella scuola comporta necessariamente un cambiamento sostanziale della sua organizzazione. Ciò avviene in qualsiasi struttura in cui sono introdotti sistemi informatici (banche, fabbriche, uffici etc.). Necessariamente deve avvenire nella scuola.

Oggi comincia ad affiorare questa nuova consapevolezza. Le politiche di innovazione investono aspetti tradizionalmente non legati alla tecnologia come la ridefinizione delle finalità della scuola, la riformulazione dei curricula, la discussione sui nuovi modi di apprendere, il ruolo nuovo dei docenti e perfino dell'istituzione scolastica, i modi di concepire l'uso delle nuove tecnologie da parte degli studenti e degli insegnanti, la consapevolezza della necessità della ideazione di nuove strutture fisiche per gli edifici scolastici, la riconsiderazione del modo di recuperare risorse per la scuola, la consapevolezza che la scuola deve far parte di una rete di istituzioni miranti allo sviluppo degli individui. Analizziamo alcuni di questi fattori un po' più da vicino.

### **Finalità della scuola e riformulazione dei curricula**

Il punto di partenza per una politica di innovazione efficace deve essere una chiara definizione delle esigenze a cui il sistema scolastico deve rispondere.

Il rapporto norvegese, ad esempio, menziona

il fatto che nel 1997 in Norvegia è stato introdotto un nuovo curriculum per tutti gli ordini di scuole e che questo mira allo sviluppo di un individuo in cui i diversi aspetti della sua personalità siano armoniosamente integrati:

- l'essere umano spirituale (i valori fondamentali, l'eredità culturale e l'identità)
- l'essere umano creativo (le abilità creative e l'inventiva)
- l'essere umano lavoratore (tutte le abilità pratiche)
- l'essere umano con il gusto della libertà (abilità di cooperare e l'indipendenza)
- l'essere umano consapevole della necessità di uno sviluppo sostenibile (conoscenza e consapevolezza della natura, dell'ambiente e della tecnologia)

In Italia la commissione dei 40 saggi incaricata dal Ministro Berlinguer di rispondere al quesito «che cosa insegnare ai bambini e ai ragazzi delle prossime generazioni?» ha individuato sette nodi problematici:

1. «le questioni relative alla sfera dell'identità: dell'individuo che si intende formare, del nostro paese (e delle sue tradizioni storiche, rilette in chiave internazionale), dei processi in atto di globalizzazione (vale a dire europeizzazione e mondializzazione) della cultura, della comunicazione, dell'economia, della politica;
2. l'esigenza di dare un significato etico ed empirico all'obiettivo di «educare nella e alla democrazia»: l'ultima riforma complessiva dell'istruzione, in Italia, è avvenuta più di settant'anni fa; sia il contenuto di tale riforma, sia la sua distanza temporale dall'Italia e dal mondo contemporanei continuano in varie forme a far sentire il loro peso;
3. la dialettica che, in ordine all'organizzazione dei contenuti della formazione scolastica, si apre tra un'impostazione curricolare, affidata alla solidità dei quadri disciplinari di base (gli elementi istituzionali delle materie d'insegnamento), e una visione di tipo «reticolare», orientata ad individuare criteri più mobili di aggregazione delle future conoscenze e competenze dei giovani;
4. il problema della sostenibilità sociale, culturale e ambientale delle dinamiche dello sviluppo, in ordine all'esigenza di coniugare le risorse disponibili con il bisogno di sicurezza e di aspettativa individuale e collettiva nel futuro;

## EENet - La Rete Europea di esperti di Tecnologie Didattiche

Nel gennaio 1997 i rappresentanti delle organizzazioni appartenenti ai 12 stati membri della Comunità Europea più un paese EFTA (Associazione europea di libero scambio) hanno partecipato alla riunione inaugurale dell'associazione EENet, Rete Europea di Esperti di Tecnologie Didattiche, presso il National Council for Educational Technology (NCET) nel Regno Unito. Le tredici organizzazioni si sono trovate d'accordo su una serie di azioni e su uno schema di lavoro comune per generare, raccogliere, selezionare e diffondere informazioni strategiche sulle tecnologie nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione (NT) nel campo dell'educazione e della formazione per consulenti e policy maker.

### Scopi e obiettivi

Lo scopo di EENet è diffondere le conoscenze nel campo dell'educazione basata sui multimedia e sulle NT per promuovere la crescita individuale e la cooperazione europea e per sviluppare la competitività.

Gli obiettivi di EENet sono:

- Identificare le tecnologie didattiche più adeguate
- condividere l'informazione

necessaria per realizzare azioni pilota e implementare i risultati fuori della rete

- fornire consulenza alle istituzioni educative ed ai policy maker a livello locale e nazionale, inclusa la Commissione Europea, relativamente all'implementazione di sistemi educativi basati sulle NT.

### Attività

Le attività di EENet sono le seguenti:

- informare i partner su sviluppi significativi in campo nazionale riguardanti le NT nell'educazione
- aggiungere valore alle informazioni mettendo assieme risultati chiave provenienti da fonti diverse
- fungere da punto di riferimento di professionalità nel campo delle tecnologie didattiche a livello europeo
- fornire un forum autorevole che contribuirà al dibattito sulle questioni chiave relative allo sviluppo e all'innovazione nel campo delle NT nell'educazione sia all'interno dell'Unione che fuori.

### I membri

Per il primo anno i membri hanno deciso di limitare

l'iscrizione a un'organizzazione per ogni stato membro. Tutti i membri EENet sono organizzazioni punto di riferimento a livello nazionale per quanto riguarda le tecnologie didattiche e hanno forti legami con i ministeri, le reti nazionali e pan-europee.

Tutti i membri EENet svolgono attività nei seguenti campi:

- ricerca e sviluppo nel campo delle NT nell'educazione;
- gestione di progetti nazionali o regionali significativi
- diffusione dell'informazione e consulenza alle scuole e ad utenti in generale;
- svolgimento di un ruolo a livello nazionale.

### A chi rivolgersi per informazioni

Per ulteriori informazioni sull'associazione rivolgersi a:

EENet  
National Council  
for Educational Technology  
Milburn Hill Road  
Science Park  
Coventry, CV4 7JJ  
United Kingdom

Tel: +0044 1203 416994

Fax: +0044 1203 411418

*Traduzione dall'inglese  
di Giovanna Caviglione*

5. la messa in discussione di una visione esclusivamente "conoscitiva", "verbale" e "acorporale" dell'esperienza individuale e collettiva, e la conseguente promozione di elementi basilari di un sapere pratico, manuale e operativo;
6. la questione del ruolo della cultura del lavoro nello sviluppo di un nuovo modello educativo;
7. la sfida che l'innovazione tecnologica e la moltiplicazione delle fonti di informazione e di conoscenza pongono all'azione scolastica e all'individuo in crescita."

In tutti i rapporti nazionali è presente il tema dell'apprendimento lungo tutto l'arco della vita. Ad esempio il rapporto svedese così si esprime a proposito di quale siano le assun-

zioni pedagogiche alla base della politica di innovazione della scuola in quel paese: «Il continuo sviluppo della competenza individuale è un prerequisito per la società futura. La scuola deve aiutare gli individui a sviluppare le loro competenze durante l'arco di tutta la vita". E il rapporto portoghese afferma che «Gli obiettivi principali della riforma della scuola sono la costruzione di individui con la capacità di lavorare in un mondo in continuo mutamento.»

Basate su assunzioni di questo tipo, in molti paesi, sono state proposte modifiche sostanziali dei curricula e dei cicli di studio.

### Nuovi modi di apprendere

Da molti report emerge la consapevolezza

della crisi del modo tradizionale di apprendere a scuola: spiegazione, compito a casa, interrogazione. Nel rapporto norvegese ad esempio si legge: «La nuova riforma prevede che il fuoco si sposti dall'insegnamento all'apprendimento, enfatizzando la responsabilità individuale dell'alunno per il proprio apprendimento, l'esigenza di creare competenze per svolgere lavori di progetto, per accedere autonomamente a informazioni e per comunicare». E il rapporto svedese aggiunge «La scuola deve fornire agli individui la capacità di sviluppare le proprie competenze durante l'arco di tutta la vita. Il fuoco deve perciò essere la conoscenza di come trovare, interpretare, valutare e presentare l'informazione...L'educazione deve mirare a rendere gli studenti produttori invece che solo consumatori di informazione... Dovrebbe essere incoraggiata una prassi in cui gli studenti non solo cercano di dare risposte, ma siano formati anche per porre questioni rilevanti e per riflettere su possibili alternative. Per incoraggiare questa prassi, gli insegnanti e gli studenti devono avere una grossa flessibilità nel pianificare le proprie attività». Comincia a farsi strada anche l'idea del lavoro cooperativo come strategia di apprendimento importante. E l'apprendere lavorando cooperativamente su progetti centrati su problemi reali, costringe a riflettere sull'inadeguatezza di un insegnamento settorializzato, diviso rigidamente in discipline. D'altro canto assumono importanza anche progetti miranti ad offrire un apprendimento individualizzato che tenga conto delle differenze individuali. Ciò consente ai più deboli di fruire di un supporto e ai più motivati di approfondire gli aspetti del curriculum che più interessano. Questo è l'obiettivo del progetto "Integrated learning systems" in atto presso le scuole britanniche, il cui scopo è quello di rendere disponibile un programma di studi tagliato su ogni studente come supporto al National Curriculum. Ma la riforma che appare più innovativa è quella delle scuole secondarie olandesi. Qui viene introdotto il concetto di scuola come "Centro di Studio", in cui lo studente organizza un proprio percorso formativo, tenendo conto di dati vincoli, e realizza questo percorso con le risorse per l'apprendimento rese disponibili presso il centro.

### **I docenti e la loro formazione**

Di fronte a questi mutamenti, il ruolo dei docenti viene profondamente modificato.

Da trasmettitore di conoscenze, il docente diventa progettista e conduttore di ambienti di apprendimento, sperabilmente ricchi ed articolati. Il corpo docente è preparato per questa rivoluzione culturale? A parte significative eccezioni, la risposta è negativa. Di qui il bisogno di imponenti interventi di formazione in servizio degli insegnanti, di una revisione profonda dei curricula dei corsi di prima formazione per docenti, e laddove questi non ci sono mai stati, come ad esempio in Italia, dell'istituzione di corsi di prima formazione. Il come riconvertire centinaia di migliaia di insegnanti a questi nuovi ruoli è argomento di ricerca e sperimentazione. Ma anche qui dovrà valere quanto detto per gli studenti. Sarà necessario cioè creare per gli insegnanti ambienti di apprendimento ricchi e motivanti in cui gli insegnanti stessi possano progettare il proprio percorso formativo, singolarmente o in collaborazione con propri colleghi, in accordo con dati requisiti. Le politiche dei governi su questo aspetto sono molto diversificate, ma quasi tutte hanno superato l'idea di una formazione a cascata, per optare per la creazione di comunità di apprendimento, che trovino nella rete telematica uno strumento fondamentale di comunicazione, condivisione di conoscenza e collaborazione. A proposito di comunità di apprendimento, c'è una curiosità nel rapporto finlandese in cui si citano esperienze di ragazzi, esperti nell'uso del computer e della rete, che insegnano ai loro docenti. Il National Board for Education ha dato modeste borse di studio a questi studenti per ricompensarli per la loro attività di formatori degli insegnanti o per altre piccoli servizi di supporto.

### **Le nuove tecnologie**

In tutte le politiche di innovazione c'è una grossa enfasi sul fatto che le scuole debbano essere dotate di computer multimediali e di accesso alla rete Internet. Il governo italiano ha varato il "Programma di sviluppo delle tecnologie didattiche nel periodo 1997-2000", per equipaggiare 15000 scuole con sistemi multimediali ed accesso ad Internet e formare gli insegnanti all'uso di queste tecnologie, assegnando le risorse sulla base di una selezione delle richieste delle scuole. (vedi riquadro)

Il governo Britannico ha lanciato un programma con il titolo "National Grid for

Learning” che prevede che tutte le scuole abbiano accesso ad Internet gratuitamente a bassi costi telefonici in modo tale da interconnettersi tra di loro e con istituzioni che in qualche modo si interessano di apprendimento come ad esempio biblioteche, college, università, musei e gallerie.

In questa rete di scuole

- Gli insegnanti potranno condividere e discutere esempi di buone pratiche, sia tra di loro che con altri esperti, rimanendo a scuola.
- Materiali e consigli saranno disponibili in rete in ogni momento, quando chi apprende li voglia richiedere.
- I ragazzi che studiano in scuole geograficamente isolate potranno collegarsi ad altri ragazzi che stanno svolgendo lo stesso curriculum per lavorare insieme e acquisire gli stimoli di cui hanno bisogno;
- Chi sta apprendendo una lingua, potrà comunicare direttamente con chi parla questa lingua;
- Chi apprende a casa o in una biblioteca sarà in grado di accedere ad una grande quantità di materiali didattici di ottima qualità.

Analoghi progetti sono stati varati in Germania a livello federale (NRW-Schulen ans Netz –Verständigung weltweit”). Questo ad esempio prevede il collegamento di tutte le scuole ad Internet e si articola in 6 moduli:

- Modulo A - Dotazione di hardware alle scuole.
- Modulo B - Dotazione delle linee ISDN per 300 scuole.
- Modulo C - Progetto e sviluppo di una rete educativa.
- Modulo D - Sviluppo e valutazione di progetti di insegnamento multimediali.
- Modulo E - Misure per la formazione degli insegnanti.
- Modulo F - Sviluppo di specifici progetti di formazione professionale nelle scuole.

Lo scenario futuro emergente è quello di sistemi scolastici fortemente interconnessi per via telematica, in cui l’accesso a risorse informatiche sia disponibile per tutti gli studenti.

### **Le strutture fisiche per gli edifici scolastici**

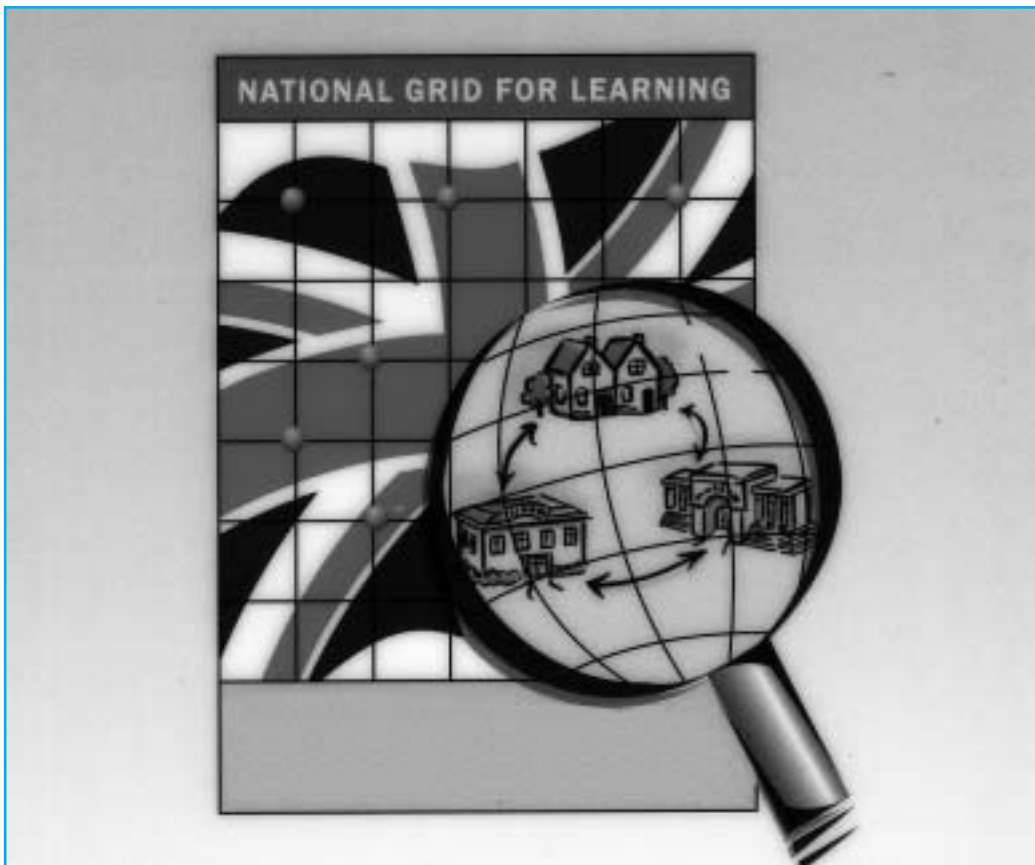
Questo tema non è stato molto sviluppato nei rapporti dei diversi stati. Tuttavia appare chiaro che gli attuali edifici scolastici sono completamente inadeguati a fronte delle in-

novazioni sopra descritte. L’aula con una cattedra, una lavagna e tanti banchi di fronte ingloba un modello di apprendimento ormai inadeguato, non adattabile a processi di apprendimento collaborativo o individualizzato, né usabile per una prassi didattica in cui le nuove tecnologie sono uno strumento ordinario di studio. Il rapporto svedese introduce ulteriori elementi di riflessione a questo proposito: «L’organizzazione della scuola dovrebbe essere tale da consentire una gran parte dello studio al di fuori degli edifici scolastici. Inoltre gli edifici scolastici dovrebbero essere aperti per favorire l’interazione degli studenti con la gente che opera nel mondo del lavoro. La scuola dovrebbe diventare un centro di sviluppo di competenza e un luogo di incontro tra le diverse generazioni. Ciò ad esempio è possibile combinando insieme scuola e biblioteca pubblica con una mediateca collocata nella scuola. Gli edifici scolastici devono essere ristrutturati per incontrare i nuovi bisogni pedagogici, creando una più grande flessibilità nelle strutture. Ad esempio per quanto riguarda i computer non devono essere piazzati in un’aula informatica, ma vanno distribuiti in tutta la scuola.»

### **Il decentramento e il concetto di comunità educativa**

In Europa esistono sistemi scolastici fortemente centralizzati, (come ad esempio Francia, Italia e Portogallo), fortemente decentralizzati (come ad esempio i paesi scandinavi e la stessa Gran Bretagna) e paesi con struttura federale in cui le politiche federali si combinano con quelle dei singoli stati o delle singole regioni (Germania e Spagna). Oggi assistiamo a due fenomeni apparentemente opposti, ma in realtà convergenti. Dove esiste un sistema scolastico centralizzato, sono in atto riforme volte a realizzare una decentralizzazione. Questo ad esempio è il caso dell’Italia (vedi riquadro sull’autonomia scolastica). Dove esistono sistemi scolastici decentralizzati sono in atto politiche volte a realizzare un coordinamento nazionale più forte. Al di là degli aspetti burocratici, che pure rivestono notevole importanza, queste innovazioni comportano un ripensamento profondo di pratiche didattiche consolidate introducendo da un lato una flessibilità nuova per i sistemi educativi, dall’altro un’armonizzazione delle pratiche in atto presso le diverse scuole per garantire a tutti





gli studenti standard educativi adeguati. Ma al di là del problema “centralizzazione-decentralizzazione” comincia a manifestarsi, per ora ancora molto timidamente, l’idea che la scuola non sia più il solo luogo deputato a realizzare quelle finalità citate da Judah Schwartz, ma debba far parte essa stessa di una rete di entità che costituisce l’ambiente formativo delle nuove generazioni. E questa rete è costituita sia da entità locali, come laboratori territoriali, (quelli per l’educazione ambientale già esistenti in molte regioni italiane sono un esempio) le biblioteche e mediateche, i musei, le aree protette ecc., sia da entità remote accessibili via rete telematica. Sui nuovi ruoli richiesti alla scuola, il rapporto inglese dice « La scuola deve diventare il punto focale della comunità locale... la scuola dovrebbe rimanere aperta 14 ore tutti i giorni dell’anno». Il rapporto svedese introduce questo tema, riflettendo sul fatto che «la gente vive in un piccolo ambiente locale, ma può lavorare in un ambiente globale grazie alle nuove tecnologie». Un tale tipo di società è indicata come “globale” dalla combinazione dei termini globale e locale. Ciò comporta una caduta delle gerarchie, la ne-

cessità di una grande flessibilità, la necessità di un apprendimento continuo durante tutto l’arco della vita. Il sistema scolastico allora diventa un nodo importante di una rete locale e globale in cui l’individuo può trovare opportunità per la propria crescita personale.

#### **Le risorse per la scuola**

Dalle ordinarie fonti di finanziamento non sgorgano più risorse sufficienti per far fronte alle innovazioni necessarie per i sistemi scolastici. Ecco allora che i governi ricorrono a nuove misure per sostenere l’innovazione: programmi speciali, come ad esempio in Italia il “Programma di sviluppo delle tecnologie didattiche nel periodo 1997-2000”, accordi con le Telecom che garantiscano alle scuole condizioni di favore per l’accesso e la connettività alla rete Internet, come ad esempio avviene in Gran Bretagna, Italia, Svezia. Vengono prese anche misure che incoraggiano le scuole affinché siano esse stesse a ricercare fondi presso le amministrazioni locali e da sponsor privati. Non mancano soluzioni curiose come quella del governo britannico che ha promosso una lotteria nazionale per reperire fondi per forma-

---

re 500.000 insegnanti e 10.000 bibliotecari, relativamente all'uso delle tecnologie per l'apprendimento e l'insegnamento nelle scuole. Anche l'Unione Europea contribuisce all'innovazione della scuola con finanziamenti collegati a programmi di sviluppo e di ricerca che mirano sia a incoraggiare la collaborazione tra scuole di diversi stati, utilizzando risorse telematiche, sia promuovendo iniziative di sviluppo del mercato dei sistemi multimediali. È prevedibile comunque che per sostenere l'innovazione sia necessario riorientare gran parte delle risorse che oggi le famiglie destinano ai libri scolastici e agli altri materiali per lo studio, verso l'acquisto di computer, software e servizi che la scuola dovrà rendere disponibili per gli studenti e gli insegnanti.

#### **Che cosa manca ancora**

Il processo di innovazione dei sistemi scolastici europei è appena iniziato e quindi non vanno troppo enfatizzati i problemi che incontra, come ad esempio le resistenze culturali al cambiamento opposte da molti docenti, la resistenza alla decentralizzazione opposta dalle strutture centrali, la carenza di adeguati processi di prima formazione e di formazione in servizio dei docenti, la limitata diffusione di tecnologie informatiche e telematiche nelle scuole, la struttura non flessibile dei programmi scolastici, l'influenza non sempre positiva del mercato editoriale. L'elenco potrebbe essere molto lungo. Le misure innovative mirano proprio ad intervenire su molti di questi punti e non stupiscono le resistenze dovute all'inerzia. Altre piuttosto sono le questioni che a mio avviso dovrebbero destare preoccupazione e tra queste soprattutto due: la mancanza di un approccio sistemico all'innovazione e la mancanza di processi di ricerca e disseminazione associati a questa innovazione. Sebbene tutti gli aspetti, di cui si è discusso nei paragrafi precedenti, siano presenti nelle politiche dei vari governi, sembra mancare

la consapevolezza che questi sono strettamente correlati tra di loro e non è possibile intervenire su uno senza che tutti gli altri siano influenzati. Consideriamo per esempio l'introduzione delle nuove tecnologie nella scuola, si è consapevoli che questo ha un impatto dirompente sul curriculum, sui modi di apprendere, sul ruolo degli insegnanti, sulle strutture scolastiche, sulla loro organizzazione e perfino sul ruolo dell'istituzione scolastica? Come cambia una singola disciplina con l'uso delle nuove tecnologie?, come cambia il suo apprendimento?, come cambia la funzione dell'insegnante?, con quali processi di formazione il docente acquista questa nuova professionalità? Ed ancora, se nella scuola devono aver luogo anche modi di apprendere cooperativi centrati sullo sviluppo di progetti interdisciplinari basati su un problema piuttosto che su una singola disciplina, di quali tecnologie la scuola si deve dotare e qual è l'impatto sull'organizzazione disciplinare?, e come devono lavorare gli insegnanti in questi progetti?, e come deve essere organizzata la classe o le classi? Ma se è vero che nella scuola tutti gli aspetti sono "attaccati" è anche vero che molta ricerca è necessaria non solo per chiarire la natura di queste mutue relazioni, ma anche per definire le strategie di intervento che ne tengano conto. Gli esempi fatti sono molto limitati, ma lasciano intravedere come ci sia bisogno di molta ricerca, ed anche di processi di disseminazione dei risultati di questa ricerca. Ricerca, disseminazione, progettazione sistemica dell'innovazione...ma non sono questi gli ingredienti che hanno caratterizzato il vertiginoso sviluppo delle nuove tecnologie, la nascita di colossi nel settore delle high tech, la ristrutturazione dei grandi complessi industriali delle società occidentali? Il sistema scolastico di una nazione è ordini di grandezza più complesso di qualsiasi azienda e i modi di innovarlo dovrebbero tenere conto di questa sua complessità.

# Ministero della Pubblica Istruzione

## Programma di sviluppo delle tecnologie didattiche nel periodo 1997-2000

### 1. Premessa

Il sistema scolastico italiano ha il compito di riconsiderare i propri obiettivi e processi formativi e di ridefinirli, sia capitalizzando le esperienze acquisite, anche grazie alla sperimentazione, sia spingendo oltre l'innovazione, affinché lo pongano in condizione di rispondere, nel più breve tempo e al più alto livello di qualità possibile, alle esigenze dello sviluppo sociale ed economico del Paese.

Per dare forza e il massimo della probabilità al raggiungimento di tale fine appare essenziale che i processi di cambiamento possano poggiarsi sulla definizione di un nuovo assetto degli studi. Quale che sia l'articolazione del nuovo assetto, un punto essenziale e irrinunciabile sarà però costituito da quella cultura e quella operatività, necessarie al dominio della tecnologia e nello stesso tempo da essa supportate, che caratterizzano lo sviluppo del nostro tempo.

In particolare, in ordine a quest'ultimo aspetto, la Scuola non può non farsi carico di assicurare a tutti i livelli ai suoi allievi una formazione generalizzata e approfondita di quelle tecniche e di quelle tecnologie dell'informazione e della comunicazione che coinvolgono oggi trasversalmente, in modo attivo e passivo, qualsiasi impegno operativo e che costituiscono oramai sempre più "requisito di ammissione" alla vita attiva.

D'altra parte, quella che con espressione di sintesi viene definita la "multimedialità" non può essere considerata solo in chiave di procedure e di strumenti tecnici, costituendo essa stessa una dimensione culturale dalla quale non si può prescindere, sin dall'inizio, nel processo di costruzione dell'uomo, del cittadino e del lavoratore.

Appare quindi essenziale per poter sostenere adeguatamente lo sviluppo qualitativo del sistema scolastico nella sua interezza, la realizzazione di un programma di diffusione della multimedialità in grado di incidere sulla struttura profonda dei processi di insegnamento e di apprendimento.

Tale programma, è bene evidenziarlo,

- a) non intende caratterizzarsi come un intervento straordinario attraverso il quale affrontare una situazione di emergenza; al contrario esso tende ad accentuare, accelerandolo, lo sviluppo fisiologico del sistema formativo che peraltro, va precisato, specie in alcune sue componenti, già da tempo si è aperto ai nuovi linguaggi dell'informatica e della comunicazione;
- b) tende ad intervenire su tutti gli ordini di scuola, a cominciare dalla scuola primaria, anche per dare un riscontro tempestivo ad atteggiamenti e attitudini che si manifestano molto presto; l'intervento si dovrà realizzare attraverso progettazioni differenziate in relazione alle finalità e ai bisogni culturali e professionali e alle metodologie dei diversi settori e ordini scolastici;
- c) intende porsi come un quadro di indirizzo e di sostegno ad uno sviluppo che non può non trovare il suo riferimento progettuale ed operativo nelle istituzioni scolastiche, in piena coerenza con la linea dell'autonomia che il Ministero della Pubblica Istruzione sta portando avanti; l'azione del programma, quindi, e, in complesso, tutta l'attività ministeriale, sarà volta fondamentalmente a dare tono allo sviluppo, a delineare ampi quadri di convenienza tecnica e finanziaria, responsabilizzando tuttavia integralmente le scuole per quanto riguarda le scelte progettuali e gli aspetti operativi;

d) non ignora, sul piano delle strategie relative alle risorse tecniche, che la velocità dell'evoluzione in questo settore e la possibilità di veri e propri cambiamenti di scenario tecnologico, possono creare situazioni di obsolescenza anche in una previsione a medio termine qual è quella formulata; in conseguenza va considerato elemento caratterizzante del programma la verifica e la riprogrammazione annuale delle scelte per aggiornare gli investimenti pregressi e per definire gli ulteriori interventi; questa considerazione va tenuta presente nella lettura del programma e nella valutazione delle scelte.

### 2. Obiettivi

Sul piano più definito della didattica e della sua qualità è ormai indiscusso che lo sviluppo delle tecnologie didattiche è sostanzialmente connesso a quello delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. La intrinseca polivalenza di queste le rende utili nella formazione per fini molto diversi. La scelta dei fini potrà essere di volta in volta assoggettata a criteri di priorità generali, fissati ad esempio per i diversi ordini di scuola, o di decisioni particolari dei docenti, ma in un programma di sviluppo è impossibile, e sarebbe sbagliato, fare scelte unidirezionali. Vale la pena di mettere in evidenza tre grandi categorie di obiettivi, con l'avvertenza che esse non sono mai del tutto disgiunte e che l'assunzione di una di esse non necessariamente esclude le altre, anche se può cambiare l'enfasi data.

#### a) Educazione degli studenti alla multimedialità e alla comunicazione.

L'educazione alla multimedialità e alla comunicazione include anzitutto un uso attivo e creativo delle tecnologie in connessione con la formazione di alcune abilità generali, quali

- l'espressione e la comunicazione,
- la ricerca, l'elaborazione, la rappresentazione delle conoscenze in relazione alle diverse aree del sapere,
- la comunicazione interpersonale e la collaborazione anche a distanza;

È altrettanto importante educare i giovani alla fruizione e all'analisi dei messaggi multimediali e dei sistemi di comunicazione così che essi possano

- farne strumenti efficaci di studio e di crescita culturale,
- acquisire un atteggiamento maturo e critico nei loro confronti.

L'acquisizione di conoscenze e capacità specialistiche non è un obiettivo del programma di sviluppo, ma la comprensione degli aspetti funzionali delle tecnologie e dei principi scientifici sui quali esse si basano, oltre che essere un obiettivo della formazione generale di tutti i cittadini, è anche un mezzo per favorire, soprattutto ai livelli scolastici più alti e per alcune applicazioni, una padronanza delle logiche e delle tecniche di impiego, utile peraltro per lo sviluppo di una solida professionalità.

#### b) Miglioramento della efficacia dell'insegnamento e dell'apprendimento delle discipline.

L'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione può dare un notevole contributo all'efficacia del processo di insegnamento-apprendimento. Si tratta di scegliere di volta in volta fra i numerosi strumenti che i docenti e gli allievi possono impiegare nelle diverse funzioni didattiche individuali e



di gruppo, come la lezione, lo studio, l'esercitazione di specifiche abilità e la soluzione dei problemi, la progettazione, la valutazione. affinché questo obiettivo si realizzi occorre che i mezzi vengano scelti in modo coerente rispetto ai contenuti trattati e alle abilità da sviluppare.

È anche necessario che l'uso delle tecnologie sia connesso ad attività e contenuti pertinenti rispetto ai curricoli dei diversi ordini di scuola e che dia un effettivo contributo al raggiungimento degli obiettivi stabiliti per le diverse aree disciplinari.

### c) Miglioramento della professionalità dei docenti.

La padronanza delle tecnologie didattiche è evidentemente una condizione perché essi possano introdurle nel loro lavoro. I diversi progetti in cui si articola il programma dovranno dunque dare un adeguato spazio alla formazione dei docenti in questa direzione.

L'uso delle tecnologie non è però solo un fine e un oggetto dell'aggiornamento, ma anche uno strumento utile per la professionalità dei docenti: i nuovi sistemi di comunicazione, ad esempio, consentono la consultazione di banche di dati e la ricerca di materiali, lo scambio di esperienze, la consulenza e l'assistenza a distanza, il lavoro cooperativo, l'autoformazione e la formazione a distanza.

### 3. Articolazione dei progetti

Allo scopo di finalizzare in modo razionale l'uso delle risorse e di dare una certa sistematicità agli interventi, ma anche di mantenere la flessibilità necessaria per tenere conto di esigenze e realtà diverse, è bene che il programma di sviluppo sia articolato per categorie di progetti o, se si vuole, per contenitori in grado di assorbire possibili nuove varietà di progetti. Ogni categoria avrà i suoi obiettivi, le sue risorse e, se necessario, le sue modalità organizzative.

Si propone di adottare la seguente struttura:

#### I Progetti generali

##### I (a) - Unità operativa per docenti

##### I (b) - Multimedialità in classe

#### II Progetti speciali finalizzati

#### III Progetti pilota

#### I - PROGETTI GENERALI

Una prima modalità di diffusione delle Tecnologie Didattiche nelle scuole è quella che parte dalle loro richieste e si adatta agli obiettivi che esse si pongono.

Questa modalità deve tenere conto:

- del diverso stato di motivazione e di preparazione delle varie scuole,
- delle differenze fra ordini e livelli di scuola,
- della varietà delle tecnologie e della loro rapida evoluzione.

Per questo si richiede

- una sufficiente articolazione degli interventi,
- una gradualità nell'erogazione di risorse,
- la commisurazione delle risorse da erogare alle singole scuole alla loro domanda reale in un dato momento.

La risposta alla domanda delle scuole, d'altra parte, non può avvenire sulla base di richieste formulate del tutto liberamente, e quindi sostanzialmente imprevedibili, per le seguenti ragioni:

- una domanda totalmente libera non creerebbe alcuna strategia, per quanto riguarda la struttura e la distribuzione delle risorse,
- anche perseguendo la strategia della risposta alla domanda

delle scuole è comunque necessario fissare alcune priorità e alcuni vincoli che, per i diversi ordini e livelli, garantiscono una coerenza con le politiche generali,

- molte scuole, almeno inizialmente, non sono in grado di formulare ipotesi compiute,
- l'istruttoria di domande del tutto imprevedibili sarebbe praticamente impossibile.

Si propone quindi di strutturare anzitutto l'azione di diffusione su obiettivi definiti dalle scuole in due diversi progetti che, nello stesso tempo:

- stabiliscono una strategia flessibile, ma razionale, di assegnazione delle risorse,
- si adattano a due fasi tipiche in cui le scuole si possono trovare: la fase "esplorativa" e di studio e la fase "applicativa".

### Progetto I (a) : Unità operative per i docenti

#### Obiettivo

L'obiettivo del progetto I (a) è quello di consentire ai docenti gli strumenti per:

- ricevere una prima formazione di base sulla multimedialità,
- studiare le possibilità applicative della multimedialità nella didattica,
- esaminare materiali didattici e svilupparne dei propri,
- cooperare con altri docenti della scuola o di scuole distanti,
- coinvolgere classi o gruppi di studenti in alcune attività non sistematiche che richiedano l'uso della multimedialità.

#### Articolazione dell'intervento

Le scuole che vengono coinvolte nel progetto A ricevono risorse finanziarie per le attrezzature e per la formazione.

#### Le attrezzature

Il progetto prevede la costituzione di una unità tecnico-operativa di consultazione, progettazione e sviluppo, che ha anche la funzione di centro di servizi multimediali, riservato principalmente ai docenti, dai quali deve essere utilizzabile anche fuori dell'orario delle lezioni, e che può includere:

- uno o due computer multimediali,
- un collegamento ad un fornitore di servizi telematici,
- almeno un sistema di cattura di immagini da testi e/o da fonti televisive,
- un sistema che consenta di proiettare la schermata del computer,
- un televisore (eventualmente adibito anche allo scopo di cui sopra) e un videoregistratore,
- una mediateca.

#### La formazione

Per la formazione dei docenti, che includerà una prima fase, molto essenziale, destinata all'apprendimento dei metodi di base della multimedialità e una seconda fase di studio degli strumenti e delle applicazioni didattiche, sarà assegnata alla scuola una somma che la scuola stessa deciderà come impiegare a seconda delle offerte formative esistenti nel territorio. Il Ministero, comunque, fornirà modelli di attività formative differenziate per tipologia di scuola.

L'attività di formazione qui ipotizzata è solo quella specifica, necessaria per l'acquisizione di una padronanza di base dei sistemi multimediali e del loro impiego.

Il problema del rapporto fra tecnologie didattiche e formazione dei docenti, però, non si esaurisce nelle iniziative specifiche di accostamento alla multimedialità. Tale problema è presente in molte attività previste dal Piano Nazionale di Aggiornamento, sia a livello locale sia a livello nazionale. Queste attività, quale

che sia il loro oggetto e la loro fonte di finanziamento, dovranno a loro volta

- adottare l'uso delle tecnologie didattiche come un fatto normale e costante,
- stimolare le attività di produzione diffusa di semplici prodotti multimediali,
- attenersi alle decisioni adottate nell'ambito del programma di sviluppo per quanto riguarda gli standard tecnologici ed organizzativi e i servizi generali.

#### **Tempi**

Per il progetto si prevede una durata triennale ed esso coinvolgerà progressivamente tutto il sistema scolastico. Il numero delle scuole coinvolte per ogni anno dipenderà dalle loro richieste, ma anche dal numero di esse che, non avendo altre strutture o avendole incomplete o insufficienti, hanno effettivamente bisogno di accedere a questo progetto.

### **Progetto I (b): Multimedialità in classe**

#### **Obiettivo**

L'obiettivo del progetto I (b) è quello di consentire l'introduzione della multimedialità nelle normali attività curricolari. Poiché nei tempi prevedibili le risorse saranno comunque limitate, le singole scuole dovranno scegliere gli obiettivi didattici, le discipline e le classi su cui operare. Il Ministero indicherà criteri e priorità, in relazione alle politiche di innovazione e ai problemi più rilevanti nei vari ordini di scuola.

#### **Articolazione dell'intervento**

##### **Le attrezzature**

Il coinvolgimento degli studenti in attività didattiche con l'uso delle tecnologie richiede evidentemente risorse superiori a quelle delle unità previste per il progetto I (a).

Si pone, a questo proposito, il problema di definire la tipologia delle attrezzature e il loro assetto all'interno della scuola. Per quanto riguarda la tipologia essa non differisce molto da quella dei laboratori del progetto I (a), salvo il maggior numero di computer e il loro eventuale collegamento in rete.

Più complesso è il problema dell'assetto delle apparecchiature. Dato per scontato quanto già detto in premessa, si possono dare diversi modelli non necessariamente alternativi (a seconda del numero di computer si possono adottare più soluzioni contemporaneamente):

- a) l'attrezzatura di molte aule con una sola postazione multimediale da utilizzare come supporto alla lezione e al dialogo docente-studenti,
- b) la distribuzione di piccoli gruppi di macchine (2-4) in ambienti diversi nei quali le classi possono svolgere attività dividendosi in gruppi di media dimensione,
- c) l'allestimento di aule con molte macchine, nelle quali gli studenti possano svolgere, individualmente o in piccoli gruppi, attività che richiedono una forte e continua interazione con le macchine stesse,
- d) la creazione di centri-servizio multimediali ai quali non accedono classi intere, ma gruppi di studenti per lo sviluppo di loro progetti,
- e) la costituzione di unità mobili che consentano una certa flessibilità di assetto,
- f) il collegamento in rete delle diverse stazioni di lavoro, ovunque esse si trovino.

Le scuole dovranno essere rese consapevoli della possibilità di assetti diversi fra i quali dovranno scegliere a seconda degli obiettivi formativi e quindi dei metodi e dell'organizzazione

didattica che intendono adottare. Il ministero fornirà comunque una guida e potrà dare criteri preferenziali per i diversi tipi di scuola.

#### **La formazione**

Il fatto che una particolare scuola chieda di accedere a questo progetto significa che un certo numero di docenti dovrebbe essere già formato e che essi sono in grado di formulare una specifica ipotesi didattica. La formazione si dovrebbe dunque limitare ad una eventuale coinvolgimento di altri docenti e si dovrebbe trattare essenzialmente di una attività svolta all'interno della scuola. Vale quanto già detto nel progetto I(a) a proposito della costante presenza delle tecnologie didattiche in tutto il piano di aggiornamento nazionale e locale.

#### **Tempi**

Si può prevedere, per questo progetto un inizio contestuale a quello del progetto I (a), ma una durata quadriennale. Il numero di scuole è soggetto alle stesse variabili del progetto I(a): ritmo della domanda delle scuole e loro stato attuale di sviluppo.

## **II - PROGETTI SPECIALI FINALIZZATI**

Lo sviluppo delle politiche scolastiche e i processi innovativi possono richiedere interventi specifici per obiettivi particolari ai quali si intende dare un'alta priorità a livello nazionale e per i quali l'uso delle tecnologie didattiche può costituire uno strumento decisivo.

È necessario quindi prevedere, accanto a quella dei progetti generali, anche una categoria di progetti speciali finalizzati.

I progetti speciali finalizzati non sono alternativi a quelli generali, ma si innestano in essi, destinando risorse aggiuntive per gli obiettivi specifici che si vogliono perseguire, anche a sostegno delle innovazioni in atto.

Un primo progetto speciale che si intende promuovere è il progetto speciale finalizzato per l'insegnamento della lingua straniera nella scuola elementare. Questo obiettivo formativo è uno degli elementi più fortemente innovativi dei nuovi programmi delle elementari. L'uso di strumenti multimediali per l'insegnamento delle lingue, anche a questo livello scolastico, è consolidato in molti sistemi scolastici. Tali strumenti possono essere tanto più utili in mancanza di una disciplina specifica e di docenti specialisti.

Lo sviluppo di questo progetto sarà contestuale a quello dei progetti I(a) e I(b), dei quali, come si è detto, costituirà una specificazione.

Il progetto, in via di sviluppo, prevede sia l'acquisizione di software specifici da parte delle scuole, sia una azione di formazione dei docenti mirata, aggiuntiva rispetto a quella di base prevista per tutti.

La Direzione competente offrirà alle scuole indicazioni, guide e servizi specifici. È già iniziato, da parte di una commissione di esperti, un lavoro di censimento e una schedatura analitica del software disponibile e utilizzabile dalle scuole per gli obiettivi connessi a questo progetto. I risultati di questo lavoro saranno messi a disposizione delle scuole e costituiranno il primo contributo.

## **III - PROGETTI PILOTA**

Le azioni dirette alla diffusione su vasta scala, anche se flessibili e capaci di tenere conto delle differenze fra scuole, debbono necessariamente mantenere in una fascia prestabilita di standard la gamma delle soluzioni tecniche e delle modalità organizzative.

Vi sono però altre esigenze di cui tenere conto e per le quali è utile identificare altre tipologie progettuali:

a) la necessità di sperimentare in numeri limitati di scuole o, al limite, anche in una sola di esse, soluzioni tecnologiche, didattiche, organizzative diverse e più avanzate di quelle usuali, ma utili per pilotare le evoluzioni future.

b) l'esigenza di tenere conto di specifiche realtà, che possono riguardare un territorio limitato, ma anche una singola scuola, nelle quali si determinano:

- capacità organizzative particolari che implicano spesso rapporti organici con soggetti esterni,
- concentrazioni di risorse determinate o dalla accumulazione avvenuta nel tempo o dalle offerte di soggetti esterni (enti locali, imprese, banche ecc.);

Sono quindi riservate una certa quantità di risorse alla categoria dei progetti pilota.

L'origine e la struttura dei progetti pilota può essere varia: essi possono essere promossi dal Ministero, da singole direzioni o in forma interdirezionale, possono prevedere la compartecipazione o la collaborazione di enti esterni, oppure possono nascere da iniziative alle quali il Ministero partecipa in vari modi e con diversi gradi di responsabilità.

La caratteristica dei progetti pilota, comunque, è quella impegnare un numero limitato di scuole, di avere modalità organizzative e soluzioni particolari e modalità di verifica specifiche.

Il Ministero ha già promosso, sia nell'ambito delle aree di azioni delle Direzioni Generali sia nel primo anno di vita del programma di sviluppo, una serie di progetti che costituiscono il primo nucleo dei progetti pilota.

#### **Multilab**

Coinvolge 141 scuole di tutti gli ordini e gradi in una iniziativa che ha lo scopo di sperimentare modelli didattici, modelli organizzativi e soluzioni tecnologiche relative all'uso della multimedialità e alla comunicazione. Grazie a convenzioni con Dipartimenti universitari e Istituti CNR specializzati in materia e alla collaborazione della STET si è realizzato il collegamento in linea ISDN delle 141 scuole e sono stati formati in un primo momento 141 tutor, uno per scuola, e successivamente circa 1600 docenti sperimentatori. Il progetto Multilab, che non è in ogni caso il modello da replicare su larga scala, coinvolgendo un alto numero di scuole ed avendo già realizzato alcune condizioni, come il collegamento in rete e la formazione di un certo numero di docenti, potrà costituire un contesto permanente in cui inserire di volta in volta la sperimentazione di nuove ipotesi didattiche e soluzioni tecniche.

#### **Rete**

Il progetto RETE, nel quale sono coinvolte le Direzioni Generali Classica e per l'Istruzione Tecnica, è rivolto all'uso del personal computer per lo sviluppo delle abilità linguistico-comunicative (sia per l'italiano sia per le lingue straniere) nel biennio della secondaria superiore. Il progetto adotta una soluzione organizzativa basata su circa 50 scuole polo, per ciascuna delle quali è stata formata una équipe di tre docenti (italiano, lingua straniera, informatica) che assistono come tutor, ogni anno, un gruppo di docenti provenienti da cinque scuole vicine.

#### **Polaris**

Si tratta di un progetto avviato dalla Direzione generale per l'Istruzione Tecnica in collaborazione con l'Istituto di Tecnologie Didattiche del Consiglio Nazionale delle Ricerche di Genova, finalizzato alla sperimentazione della formazione in rete

telematica dei docenti. Nel corso del primo anno di attuazione il progetto ha già fornito utili indicazioni sul modo di proporre la formazione in rete in ambito scolastico.

#### **Telecomunicando**

Il progetto, sviluppato in collaborazione con STET-TELECOM-FINSIEL, vede coinvolte scuole elementari, medie e dell'ordine classico. Prevede l'uso della tecnologia ISDN per la trasmissione di voce, immagini in movimento e dati.

Finalizzato a sperimentare l'uso delle videoconferenze finalizzato al lavoro collaborativo tra scuole.

#### **L'Italia e le sue isole**

Il progetto è stato avviato dalla Direzione generale per l'Istruzione Classica, Scientifica e Magistrale in collaborazione con l'IRRSAR Sardegna e con l'assistenza tecnica del CRS4. Vede coinvolti 70 istituti.

Lo strumento di base è stato il collegamento ad INTERNET delle scuole coinvolte; questa iniziativa ha permesso di dare una prima valutazione delle potenzialità di INTERNET, fra le quali la posta elettronica e il World Wide WEB. La Direzione e il CRS4, rappresentato dal prof. Rubbia, hanno firmato un protocollo di intesa.

#### **Progetto MUSE**

Avviato dalla Direzione generale per l'Istruzione Elementare in collaborazione con il CEDE, il progetto è finalizzato all'uso degli strumenti multimediali per la formazione e l'autoformazione dei docenti sui temi dell'educazione musicale.

Progetto scuola media

Vede coinvolte 100 scuole della Direzione generale per le Scuole Secondarie di Primo Grado ed è un progetto finalizzato ad una prima formazione dei docenti all'uso delle nuove tecnologie informative nella didattica.

#### **Teledidattica per gli alunni lungodegenti**

Avviato dalla Direzione Generale dell'Istruzione Secondaria di I Grado, in collaborazione con Ministero della Sanità, ANCI, e TELECOM Italia, è finalizzato a garantire agli alunni ospedalizzati della fascia dell'obbligo il diritto allo studio.

Prevede l'uso di stazioni multimediali che collegano il minore, degente in ospedale, con classi di scuola media "normale" in modo che esso possa partecipare alle attività ludiche e didattiche.

#### **Progetto MILIA**

Avviato dalla Direzione Generale per gli Scambi Culturali, trattasi di un pacchetto multimediale per la formazione degli insegnanti di italiano - iniziativa di aggiornamento a distanza con particolare riferimento ai Paesi dell'America Latina, attività da svolgersi in collaborazione anche con RAI-INTERNATIONAL.

#### **Progetto DEURE**

Avviato dalla Direzione Generale per gli Scambi Culturali, il progetto mira al collegamento multimediale della BDP con scuole polo per la diffusione delle informazioni, della documentazione ed assistenza per la partecipazione alle azioni del programma comunitario SOCRATE - progetto formazione docenti.

#### **Progetto GLOBE**

Avviato dalla Direzione Generale per gli Scambi Culturali, è un progetto internazionale di educazione e scienza ambientale che raggrupperà studenti e scienziati per analizzare i temi ambientali mondiali. Il programma prevede la formazione di docenti e la dotazione di apposite tecnologie alle scuole italiane prescelte per la partecipazione al programma stesso.

#### 4. Procedure per i progetti I e II

a) Il ministero emette le opportune direttive ed istruzioni relative alle finalità dell'iniziativa e invita le scuole che lo desiderano a richiedere la partecipazione alle diverse categorie di progetti.

Contestualmente verranno forniti:

- una guida che espone - gli obiettivi dell'iniziativa
  - le priorità per i diversi ordini di scuola
  - le tipologie di attrezzature e i modelli di configurazione
  - itinerari-tipo per la formazione dei docenti
  - una scheda in due versioni: più semplice per il progetto A e più complessa per il progetto B per il quale la scuola deve formulare un progetto didattico.
- b) Le scuole presentano le loro proposte e i loro progetti ai provveditori.
- c) I provveditori, avvalendosi dei comitati di consulenza, operano una prima selezione e forniscono il quadro delle richieste al Ministero,
- d) Il Ministero, tenendo conto delle richieste, procede alla ripartizione dei fondi per livello scolastico e per provincia e alla loro assegnazione ai provveditorati secondo le normali procedure di assegnazione dei fondi per l'aggiornamento e per il funzionamento delle scuole.

#### 5. Azioni generali di promozione, di supporto, di accompagnamento

Il Ministero accompagnerà il programma di sviluppo con una serie di azioni di tipo generale indirizzate sia al coordinamento e all'armonizzazione delle varie iniziative, sia alla promozione di servizi e strutture generali che hanno un valore strategico per il programma e per lo sviluppo del sistema. In particolare, e fatte salve altre possibili azioni di accompagnamento che dovessero rivelarsi utili durante lo sviluppo del programma, si sottolineano alcune linee di intervento.

a) Creazione di una rete di scuole

È necessario arrivare a costruire una rete, largamente basata sulla utilizzazione dei sistemi telematici, che coinvolga tutti i soggetti interessati e renda efficaci i processi di comunicazione, di condivisione delle informazioni e dei prodotti didattici, e di cooperazione. La costruzione di questa rete è nello stesso tempo un risultato del programma di sviluppo delle tecnologie didattiche e un suo strumento essenziale. La rete sarà quindi avviata contestualmente ad esso. Sono chiamati in causa problemi organizzativi complessi considerato che lo stesso panorama delle tecnologie e dei servizi telematici è in piena evoluzione. Le soluzioni saranno necessariamente articolate ed evolutive.

Le strategie che si intendono adottare si muoveranno secondo due direttrici principali:

- a1) il Sistema Informativo della Pubblica Istruzione evolverà nei prossimi anni in modo da costituire una rete delle scuole, principalmente destinata a risolvere i problemi di gestione, ma predisposta per diverse modalità di comunicazione e di servizi e aperta al collegamento con altre reti; il progetto prevede che le singole scuole dispongano di attrezzature informatiche e di collegamenti specifici;
- a2) le unità operative per i docenti previste dal progetto I(a) disporranno anche esse di collegamenti in rete, realizzati mediante i normali servizi telefonici e l'utilizzazione di servizi telematici, fra cui l'accesso a Internet, offerti da fornitori esterni; occorre constatare che già oggi un considerevole

numero di scuole ha creato questo tipo di collegamento usufruendo di fornitori di servizi telematici pubblici o abbonandosi a una vasta gamma di fornitori privati; molte scuole hanno messo in rete loro pagine telematiche e alcune sono diventate esse stesse fornitrici di servizi; l'azione del Ministero, cui certamente compete una attenta e costante analisi del rapporto fra costi e benefici, servirà da una parte a favorire una circolazione organizzata delle informazioni utili allo sviluppo della didattica, e, dall'altra, a creare le condizioni affinché le scuole possano accedere a servizi telematici a condizioni privilegiate o anche a favorire la creazione di servizi telematici nelle scuole e fra le scuole, apparendo utile sul piano culturale e tecnico anche la creazione di reti interscolastiche.

b) Servizi alle scuole per la formazione dei docenti

Le strategie adottate per l'aggiornamento dei docenti puntano largamente alla formazione locale e in servizio e all'autoformazione. È però necessario che siano sviluppati e offerti alle scuole validi supporti per la formazione, come:

- l'organizzazione e la gestione di sistemi di colloquio e di scambio telematico fra scuole e con i fornitori di servizi,
  - la produzione e la distribuzione di strumenti di autoformazione,
  - l'attivazione di sistemi di formazione a distanza,
  - l'attivazione di servizi di assistenza e tutoraggio.
- c) Produzione, standardizzazione e diffusione della documentazione

Un fondamentale strumento per alimentare una innovazione così diffusa è costituito da una rete di informazioni e di materiali facilmente reperibili e particolarmente studiati per i docenti. In questa linea di iniziative si collocano

- la creazione di cataloghi generali dei materiali prodotti dalle singole scuole o nell'ambito di progetti coordinati,
- l'elaborazione di guide e documenti informativi (sia a stampa sia su supporto telematico) rivolti alle scuole per favorire la loro capacità di orientamento e di scelta e al mondo esterno,
- la creazione di banche di dati, banche di materiali didattici, pagine Web.

#### 6. Monitoraggio e valutazione dei risultati

La complessità delle azioni e l'entità delle risorse del programma è tale che un forte monitoraggio e una valutazione dei risultati in itinere, tempestiva ed efficace, ne sono una componente essenziale. Il monitoraggio e la valutazione costituiranno un vero e proprio sottoprogetto. Sarà necessaria sia una azione di valutazione interna, realizzata dai diversi soggetti del sistema scolastico coinvolti, e in particolare dal corpo ispettivo, sia una valutazione esterna condotta da qualificati soggetti indipendenti appositamente incaricati.

#### 7. Organizzazione

La complessità di un programma così ampio, pur con l'obiettivo della massima semplificazione dei processi e delle decisioni, richiede una attenta individuazione dei livelli e momenti di responsabilità.

a) L'organizzazione centrale

Il programma di sviluppo, che vedrà impegnata una vasta gamma di soggetti e di centri di decisione, sia a livello nazionale sia a livello locale, richiede un forte coordinamento che garantisca la coerenza complessiva. Questa è la funzio-

ne degli organismi istituiti a livello centrale con il Decreto Ministeriale del 6 Agosto 1996:

- il Comitato di Coordinamento che ha il compito di definire, nella dimensione nazionale, i piani e le azioni, di seguirne e verificarne l'attuazione,
- il Nucleo Operativo che ha il compito di sviluppare e organizzare le azioni generali,
- le Unità Operative delle singole direzioni che hanno il compito di adattare la strategia di programma alle esigenze di settore.

Il Nucleo Operativo e le Unità operative, oltre a predisporre tutti gli strumenti che garantiscono la conduzione armonica del programma, realizzeranno in proprio alcune azioni di supporto in grado di sostenere l'azione autonoma degli istituti, ma, data la vastità e l'articolazione dei compiti, il programma dovrà avvalersi dell'azione di supporto di una grande varietà di soggetti: università e enti di ricerca, agenzie, imprese, ma anche scuole capaci di offrire servizi.

Sono già in atto, sia per l'intero Ministero sia per singole direzioni, rapporti di vario genere (spesso protocolli di intesa) con enti ed istituti: STET, RAI, Dipartimenti universitari (Dipartimenti di scienze dell'educazione di Roma III e di Firenze), Istituti di ricerca (CRS4, Istituto per le Tecnologia Didattiche e Istituto di Psicologia del CNR) Questo genere di rapporti sarà ulteriormente sviluppato.

In questo contesto dovrà essere fatto ogni sforzo affinché al programma afferiscano risorse finanziarie e supporti da fonti esterne: enti locali, programmi dell'Unione Europea, privati. L'azione di stimolo e di coordinamento che ne consegue è un ulteriore impegno degli organismi di governo del programma.

Per quanto riguarda l'utilizzazione dei servizi televisivi saranno definite, anche attraverso convenzioni da stipulare nelle forme previste dalla specifica normativa, le iniziative, i progetti e le modalità di utilizzo dei canali sia via satellite, sia per ponte radiotelevisivo, sia via cavo.

**b) L'organizzazione decentrata**

Una azione pluriennale, diffusa, e costante richiede un supporto locale vario e affidato a diversi soggetti.

I provveditorati, che costituiscono uno snodo fondamentale dei diversi processi, dovranno:

- svolgere un lavoro istruttorio sulle richieste delle scuole e informare il Ministero sulla loro entità,
- gestire i finanziamenti sulla base dei criteri di ripartizione definiti dal Ministero,
- favorire l'aggregazione della domanda di formazione delle scuole e stimolare o organizzare offerte qualificate, anche avvalendosi delle scuole che, nell'ambito di progetti nazionali o locali, abbiano accumulato compiti e competenze specifiche,
- stimolare e favorire i rapporti con enti e soggetti esterni capaci di offrire a livello locale collaborazioni e risorse.

Gli Ispettori potranno fornire, nell'ambito di una azione coordinata, un supporto alle scuole, la consulenza ai provveditori, una funzione di collegamento e studi di valutazione.

Gli IRRSAE potranno fornire alle scuole vari tipo di supporti, fra i quali servizi di guida e di documentazione, oltre che condurre ricerche specifiche nel loro territorio.

**APPENDICE - PREVISIONI FINANZIARIE**

Progetti I (a): Unità operative per i docenti

Occorre prevedere, per ogni scuola, una spesa iniziale e una spesa di funzionamento:

- La spesa iniziale, che può anche essere diversa per le singole scuole a seconda dei loro orientamenti e del fatto che già posseggano attrezzature, si può mediamente contenere nella fascia 10-15 milioni di cui 7-12 per l'acquisto di attrezzature e 3 per la formazione dei docenti. Si noti che le spese di investimento per le attrezzature non solo sono variabili, ma possono cambiare nel tempo in modo non facilmente prevedibile. In ogni caso è stata assunta l'ipotesi che l'unità per i docenti comprenda due stazioni di lavoro, oltre agli accessori.
- La spesa di funzionamento è annuale e include la manutenzione delle attrezzature, i materiali di consumo e le spese telefoniche e dell'accesso ai servizi telematici. A proposito di queste ultime si assume l'ipotesi che ogni scuola debba provvedere in proprio e che i consumi non superino le circa 25 - 50 ore al mese. In queste condizioni la spesa di funzionamento si può aggirare su 1,5-2,5 milioni all'anno per ogni scuola, di cui 1-2 milioni per spese telefoniche e telematiche.

Si può formulare una previsione finanziaria per l'ipotesi di uno sviluppo triennale assumendo la seguente cadenza di ingresso delle scuole nel progetto.

**Ingresso delle scuole nel progetto I(a)-**

|              |       |
|--------------|-------|
| Primo anno   | 5000  |
| Secondo anno | 5000  |
| Terzo anno   | 5000  |
| Totale       | 15000 |

È anche stata fatta una ipotesi di ripartizione per ordini di scuole nel primo anno.

**Ipotesi di ripartizione per ordini di scuole per il primo anno**

|             |      |
|-------------|------|
| Tot. 1°anno | 5000 |
| Mater       | 200  |
| Elem        | 1800 |
| Medie       | 1500 |
| Licei       | 400  |
| Art         | 120  |
| Tecn.       | 580  |
| Prof        | 400  |

Dato che la metodologia scelta è quella dell'assegnazione di risorse su richiesta delle scuole, i dati relativi alla progressione dei vari ordini dovranno essere verificati anno per anno. Tuttavia questo fatto non incide sulla previsione finanziaria complessiva.

Si assume inoltre una spesa di investimento iniziale media per scuola di 12,5 milioni, di cui 9,5 per acquisti e 3 per la formazione, e una spesa di funzionamento media di due milioni:

**Costo del progetto I(a):**

**unità operative per i docenti (miliardi)**

|               | acquisti     | formazione | funzionamento | totale a.    |
|---------------|--------------|------------|---------------|--------------|
| 1° anno       | 47,5         | 15         | 10            | 72,5         |
| 2° anno       | 47,5         | 15         | 20            | 82,5         |
| 3° anno       | 47,5         | 15         | 30            | 92,5         |
| 4° anno       |              |            | 30            | 30           |
| <b>TOTALE</b> | <b>142,5</b> | <b>45</b>  | <b>90</b>     | <b>277,5</b> |

Si noti che le spese telefoniche e telematiche, con le ipotesi assunte, sarebbero, a regime, di 15 miliardi l'anno per un tempo di collegamento di circa un'ora al giorno e di 30 miliardi per due ore. Ovviamente nel caso che si dovessero adottare soluzioni globali questa voce di spesa andrebbe riconsiderata.



Naturalmente tale previsione va ridimensionata o strutturata in modo diverso se si ipotizzano tempi più lunghi.

#### **Progetto I (b): multimedialità in classe**

Si suppone che le scuole che entrano in questo progetto abbiano già ottenuto il finanziamento relativo al progetto I(a) o che comunque siano già in possesso delle apparecchiature ad esso corrispondenti.

La spesa iniziale sarà quindi essenzialmente relativa al maggior numero di stazioni di lavoro rispetto a quelle acquisite con il progetto A, al loro eventuale collegamento in rete e a qualche accessorio. Si suppone anche che un certo numero di scuole abbiano già o stiano per avere attrezzature acquisite con fondi ministeriali, del FSE o di vari contributori locali e che richiedono al massimo una integrazione. Non è facile prevedere la spesa a medio termine perché il costo delle apparecchiature varia nel tempo: in genere diminuisce per un certo periodo e per una certa gamma di modelli, ma aumenta quando i modelli vengono rinnovati. È anche possibile che nel giro di pochi anni cambi in modo sostanziale la tipologia delle soluzioni tecnologiche e che quindi si debbano rivedere sia gli assetti sia le previsioni di spesa. Comunque si può ipotizzare, tenendo conto delle attrezzature già esistenti, una spesa media per scuola di 40 milioni, che corrisponde a circa 10 stazioni multimediali. La spesa di funzionamento sarà un po' superiore a quella del progetto I(a) per quanto riguarda la manutenzione e il consumo, mentre le spese telefoniche e telematiche si debbono considerare già coperte dal progetto I(a). Si può ipotizzare dunque una spesa di funzionamento di circa 2 milioni all'anno.

Per la previsione finanziaria si assume la seguente cadenza:

#### **Ingresso delle scuole nel progetto I(b).**

|              |       |
|--------------|-------|
| Primo anno   | 1850  |
| Secondo anno | 4150  |
| Terzo anno   | 6000  |
| Quarto anno  | 3000  |
| Totale       | 15000 |

Con questa ipotesi si avrebbe il seguente quadro:

#### **Costo del progetto I(b): multimedialità in classe (miliardi)**

|               | spesa iniziale | funzionamento | totale anno  |
|---------------|----------------|---------------|--------------|
| 1° anno       | 74             | 3,7           | 77,7         |
| 2° anno       | 166            | 12            | 178          |
| 3° anno       | 240            | 24            | 264          |
| 4° anno       | 120            | 30            | 150          |
| <b>TOTALE</b> | <b>600</b>     | <b>69,7</b>   | <b>669,7</b> |

#### **Progetti II: progetti speciali finalizzati**

Al momento l'unico progetto speciale finalizzato previsto è quello che riguarda l'insegnamento della lingua nella scuola elementare. Il progetto è in via di definizione e quindi la previsione di spesa è indicativa.

Tuttavia, assumendo che il progetto si innesti sul progetto I(a) e supponendo che il numero delle scuole elementari che vengono coinvolte nei tre anni sia rispettivamente di circa 1800, 1600, 1600, e prevedendo una spesa aggiuntiva per acquisti e formazione di circa 2 milioni, si avrebbe una spesa di 3,6 3,2 e 3,2 miliardi per ogni anno. Ipotizzando altri possibili progetti finalizzati si può fare una previsione complessiva come segue

|         |   |
|---------|---|
| 1° anno | 3,6 miliardi per il progetto LS nelle elementari          |
| 2° anno | 5 miliardi di cui 3,2 per il progetto LS nelle elementari |
| 3° anno | 5 miliardi di cui 3,2 per il progetto LS nelle elementari |

#### **Progetti pilota**

I progetti pilota in atto richiedono un rifinanziamento per la loro conclusione e naturalmente i nuovi progetti richiederanno anche essi risorse finanziarie. Non sono disponibili al momento le previsioni dettagliate, ma si può prevedere una spesa di massima di 3 miliardi all'anno.

#### **Servizi ed azioni di supporto**

L'erogazione di servizi e le azioni di supporto implicano sia spese in proprio del Ministero o delle scuole da esso incaricate, sia spese per l'acquisto di servizi da parte di soggetti esterni tramite convenzioni, affidamenti.

Si può prevedere una spesa di circa 3 miliardi all'anno.

#### **Riassunto delle spese (miliardi)**

|         | progetto I(a) | progetto I(b) | progetti spec. | progetti pilota | totale anno |
|---------|---------------|---------------|----------------|-----------------|-------------|
| 1° anno | 72,5          | 77,7          | 3,6            | 6               | 159,8       |
| 2° anno | 82,5          | 178           | 5              | 6               | 271,5       |
| 3° anno | 92,5          | 264           | 5              | 6               | 367,5       |
| 4° anno | 30            | 150           | 5              | 6               | 191         |

**TOTALE** 277,5      669,7      18,6      24      989,8

#### **Riassunto delle spese ripartito secondo i capitoli di spesa**

(in miliardi) Totale finanziamento 159,8

##### **Formazione**

|             |                   |              |        |
|-------------|-------------------|--------------|--------|
| Progetto Ia | Prog. finalizzato | Prog. pilota | Totale |
| 15          | 3,6               | 3            | 21,6   |

##### **Funzionamento**

|             |             |              |        |
|-------------|-------------|--------------|--------|
| Progetto Ia | Progetto Ib | Prog. pilota | Totale |
| 57,5        | 77,7        | 3            | 138,2  |

#### **Ripartizione tra le Direzioni generali e Ispettorati delle spese di funzionamento (in miliardi)**

| Funzionamento | Materne   | Elementari | I grado       |
|---------------|-----------|------------|---------------|
| 138,2         | 5,5       | 49,8       | 41,5          |
| Licei         | Artistici | Tecnici    | Professionali |
| 11,1          | 3,3       | 16         | 11,1          |

Nella ripartizione fra direzioni generali si è assunto che la proporzionalità introdotta per il progetto I(a) valga anche per il progetto I(b). Fermo restando che questa ipotesi è soggetta a verifica sulla base delle effettive richieste delle scuole e del loro stato di maturazione del problema, il comitato di coordinamento potrà equilibrare, sulla base dei dati, l'investimento nei due progetti

Per valutare eventuali ipotesi di variazione della spesa si tenga conto del fatto che la diminuzione di una stazione di lavoro per ognuna delle 15000 scuole comporta una diminuzione complessiva di 60 miliardi.

Occorre a conclusione ribadire che tali sviluppi della spesa sono calcolati a costi attuali. Non si può comunque escludere che eventuali ulteriori diminuzioni del costo, conseguenti alla rapida evoluzione del mercato della multimedialità, possano consentire nel periodo di tempo considerato una riprogrammazione degli interventi.

Conseguentemente il comitato di coordinamento procederà annualmente, in coerenza con gli sviluppi tecnici del programma, ad una riprogrammazione delle spese.