
Come cambia l'istruzione in Europa con le tecnologie dell'informazione e della comunicazione

*Un rapporto sulle tecnologie dell'informazione
e della comunicazione nelle politiche dell'educazione
basato sulle relazioni dei singoli paesi,
scritte con una struttura comune dai membri di EENet*

EENet
la Rete Europea di esperti
di Tecnologie Didattiche

PARTE 1 INTRODUZIONE

Negli ultimi vent'anni lo sviluppo delle politiche di adozione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) nell'istruzione elementare e secondaria in Europa hanno vissuto tre fasi.

La fase 1 ha visto l'introduzione dei primi computer in alcune scuole, principalmente nel nord Europa, nei tardi anni '70 e primi '80, spesso per insegnare l'informatica come materia. Non ci si preoccupava molto di una integrazione più ampia nei curricula. In questi paesi e in questa fase i finanziamenti furono ingenti ma spesso le ricadute e i vantaggi per il discente furono pochi e rarissimi.

“... furono fatti investimenti consistenti nel settore dell'informatica. Hardware e software per un valore di 120 milioni di ECU furono introdotti nelle scuole....gli effetti di quell'era e degli investimenti relativi furono irrilevanti.” (*Rapporto della Svezia*)

L'esperienza di questo periodo ha dimostrato la necessità di strategie nuove in grado di portare gli strumenti dell'ICT dentro le scuole.

La fase 2 ha visto l'arrivo dei computer multimediali usati come fonte di apprendimento e inseriti nel curriculum. Nella maggior parte dei paesi i progetti pilota fornivano i primi finanziamenti all'industria del software edu-

cativo e consentivano ai grandi produttori commerciali di valutare il potenziale dei prodotti e dei servizi per il mercato dell'educazione. Tuttavia il software educativo nel formato richiesto dalle varie lingue europee era (e resta) la questione che più preoccupa molti paesi.

Ora, nella fase 3, l'obiettivo principale di tutti i paesi europei è la messa in rete dei computer all'interno delle scuole e delle classi e il loro collegamento alle reti regionali, nazionali e internazionali attraverso Internet. Sempre più le scuole, le biblioteche, i musei, i governi centrali e regionali e le aziende vengono visti come parte integrante della rete educativa.

Si tratta di un obiettivo molto complesso e impegnativo e EENet cercherà di rendere conto dei progressi in questa direzione e di evidenziarne le implicazioni nel processo di insegnamento/apprendimento in Europa con le tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

Questa serie di pubblicazioni ha lo scopo di:

- mettere in luce i problemi della politica dell'ICT e della sua implementazione;
- divulgare strategie d'impiego efficaci e individuare gli ostacoli;
- fornire indagini critiche sugli impegni e le implicazioni a cui i paesi europei devono far fronte nell'introdurre l'ICT nell'educazione;

- dove possibile, far conoscere gli effetti sull'apprendimento e sulla sua organizzazione dell'applicazione delle nuove tecnologie digitali all'educazione.

Questo primo rapporto dal titolo "L'ICT nelle politiche dell'istruzione" è un punto di partenza e una analisi delle politiche e delle azioni previste per l'introduzione delle nuove tecnologie nei sistemi educativi (soprattutto a livello scolastico) dei paesi europei. Esso si basa sui documenti della Commissione Europea citati in appendice e sui rapporti nazionali prodotti dai membri di EENet.

Esso rappresenta una realtà che vede molti paesi all'inizio di un cammino lunghissimo e impegnativo e allo stesso tempo vuole rendere questo percorso in qualche modo più facile distillando la saggezza da ciò che altri hanno imparato e condividendo i risultati.

PARTE 2 L'ICT NELLE POLITICHE DELL'ISTRUZIONE

Costruire una strategia

L'ICT sta assumendo un ruolo sempre più importante nell'istruzione sia a livello nazionale che europeo. A livello politico è sempre più percepita la necessità di valorizzare il suo ruolo e l'importanza di risorse adeguate. Le aspettative di molti paesi circa le ricadute sociali ed economiche derivanti da investimenti nelle nuove tecnologie digitali per la scuola fa sì che le scelte politiche in questo campo provengano dai massimi livelli e siano accompagnate da forte sostegno e responsabilità.

I principali criteri dello sviluppo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione sono stati rivisti dal Primo Ministro e dal Ministro dell'educazione che hanno riconfermato così la loro ferma volontà di procedere in tal senso. (Rapporto della Francia)

In molti paesi d'Europa le politiche per l'introduzione dell'ICT sono elaborate dai rispettivi Ministeri dell'Educazione mentre in altri, caratterizzati da maggiore autonomia regionale, il governo centrale si limita a fornire guida e consulenza. In alcuni casi il processo di costruzione di una strategia è totalmente demandato alle strutture di governo regionali, come per esempio nel caso degli stati federali tedeschi (lander).

L'attuazione di queste politiche generalmen-

te si basa su tre meccanismi:

- la legislazione
- gli incentivi finanziari
- l'informazione.

La legislazione

In alcuni paesi l'uso della legislazione e dei regolamenti è ancora importante come strumento strategico. Tuttavia laddove vige un sistema decentrato si auspica un suo uso solo come quadro dentro cui costruire e non come rigida direttiva.

In un contesto caratterizzato dal decentramento gli ordini impartiti per lettera non funzionano più. (Rapporto della Finlandia)

L'ICT non può essere imposta per decreto. (Rapporto dell'Austria)

Il finanziamento degli incentivi

Spesso, mentre la responsabilità per le strategie di sviluppo generali è demandata ai governi centrali, i mezzi per la loro attuazione attraverso i finanziamenti e l'amministrazione di parti specifiche del sistema scolastico, sono affidati alle autorità locali o regionali o a comunità anche più piccole. Quando le priorità nella gestione della scuola sono decise localmente è più difficile per il governo centrale usare i finanziamenti come leva diretta per indurre il cambiamento su scala nazionale.

Anche se, in linea di principio, i politici locali hanno molto più potere e responsabilità rispetto al sistema scolastico, devono tuttavia combattere per mettere all'ordine del giorno della politica locale le questioni della scuola al di là dei problemi finanziari e edilizi. (Rapporto della Norvegia).

L'informazione

Seminari, conferenze e la pubblicazione di studi, guide pratiche e materiale di sostegno (sia su carta che elettronici) sono sempre più usati a sostegno dei cambiamenti strategici in questo campo. L'intenzione è quella di aiutare i dirigenti a livello locale, regionale e istituzionale fornendo consulenza e informazione obiettive perché l'introduzione dell'ICT nella scuola sia davvero efficace.

I documenti strategici

La maggior parte dei paesi europei ha prodotto importanti documenti relativi all'ICT nell'educazione che contengono alcuni elementi riguardanti i tre meccanismi descritti

sopra. La lista completa si trova in Appendice. In molti casi si tratta di dichiarazioni di intenti e costituiscono una solida base per una ulteriore consultazione e dibattito, dando così impulso alla formazione di gruppi di progettazione specifici e gruppi di lavoro per la definizione delle strategie nazionali nel campo dell'ICT. Il ruolo di questi gruppi è quello di definire e rifinire gli scopi dell'ICT nelle scuole e relazionare sulla situazione attraverso un processo di consultazione continua. Alcuni espongono pure idee su come gli ambienti di apprendimento e i curricula possono cambiare.

Una analisi dei documenti strategici come quella descritta porta a concludere che per la costruzione di una solida base per l'implementazione dell'ICT nell'educazione questi documenti dovrebbero:

- esporre le idee / dichiarare a che cosa queste strategie dovrebbero condurre;
- fornire le prove / mostrare come l'apprendimento per tutti può migliorare;
- indicare la direzione / fornire una guida sull'orientamento generale e le fasi appropriate;
- definire gli obiettivi / dichiarare i modi in cui lo stato di avanzamento e i risultati possono essere misurati;
- definire il campo d'azione / identificare le persone, i settori e le organizzazioni che

devono collaborare.

I documenti strategici e i processi che ne sono alla base sono importanti, anche se la loro semplice esistenza non basta a indurre quel tipo di cambiamento a cui aspira la maggior parte dei paesi.

Gli obiettivi strategici

Esaminando da vicino questi documenti strategici si possono identificare tre elementi cardine su cui poggia il pensiero in questo campo. Qui li elenchiamo separatamente per poterli analizzare ma in realtà sono spesso intrecciati fra loro.

Gli imperativi dell'educazione

Questa componente del pensiero sottolinea il bisogno di elevare gli standard educativi attraverso l'introduzione dell'ICT nelle scuole e individua il curriculum come punto importante a cui la formazione degli insegnanti può fornire le gambe.

La National Grid for Learning (NGfL) metterà al centro dell'attenzione e all'ordine del giorno le nuove tecnologie come modo per orientare l'elevamento degli standard e il miglioramento della qualità della vita...specialmente per quanto riguarda i nuovi obiettivi di alfabetizzazione linguistica e numerica. (Rapporto della Gran Bretagna)

EENet, la rete europea di esperti di Tecnologie Didattiche

La Rete Europea di Esperti di Tecnologie Didattiche (EENet) fu fondata nel gennaio 1997 dai rappresentanti delle organizzazioni appartenenti ai 12 stati membri della Comunità Europea più un paese EFTA (Associazione europea di libero scambio).

Lo scopo di EENet è:

- diffondere le conoscenze nel campo dell'educazione basata sui multimedia e sull'ICT per promuovere la crescita individuale e la cooperazione europea e per sviluppare la competitività.

Questo rapporto si basa sulle relazioni dei singoli paesi, tutte scritte dai membri di EENet partendo da una struttura comune.

La versione elettronica di questo rapporto e le relazioni dei singoli paesi sono disponibili all'indirizzo <http://www.becta.org.uk/EENet>

I membri di EENet che hanno contribuito a questo rapporto:

- Ella Kiesi, *National Board of Education (NBE) - Finlandia*
- Nikitas Kastis and George Neofotistos, *Lambrakis Reseach Foundation (LRF) - Grecia*
- Helmut Stemmer Mag.rer.nat., *Innovative Technologies in Education - Austria*
- Sigmund Lieberg and Inger Lise Stiang, *National Centre for Educational Resources (NCER) - Norvegia*
- Harald Gapskil, *European Centre for Media Literacy (EZfM) - Germania*
- Francisco Melo Ferreira, *Ministério da Educaçõo - Portogallo*
- Carl Holmberg, *Linköping University - Svezia*

- Vittorio Midoro, *Istituto Tecnologie Didattiche (ITD) Consiglio Nazionale delle Ricerche - Italia*
- Mette Ringsted, *Danish National Centre for Technology Supported Learning (CTU) - Danimarca*
- Agustin Quintana, *Programa de Nuevas Tecnologias Ministerio de Educacion y Cultura (PNTIC) - Spagna*
- Clara Danon and Odile de Chalendar, *Ministere de l'Education nationale, de la Recherche et de la Technologie - Francia*
- Sandra Redfern, *British Educational Communications and Technology Agency-BECTA (ex NCET) - Regno Unito*
- Nathan Dodd, *British Educational Communications and Technology Agency- BECTA (ex NCET) - Regno Unito*

L'obiettivo principale del Ministero dell'Educazione... di garantire a tutti i membri della società finlandese il possesso delle abilità richieste dalla società dell'informazione indipendentemente dall'età delle persone o dal sesso. (Rapporto della Finlandia)

Il disporre di qualificazioni aggiornate in una situazione caratterizzata da un diffuso ed elevato livello di istruzione sarà decisivo perché la Danimarca possa reggere la concorrenza e conservare la sua quota sul mercato del lavoro globale nella società dell'informazione. Le abilità legate alle tecnologie dell'informazione e alla loro comprensione sono quindi prerequisiti centrali per l'individuo, sia ora che in futuro. (Rapporto della Danimarca)

Il prerequisito necessario a creare il senso di responsabilità e il coinvolgimento sociale è la capacità dell'individuo di trasformare l'informazione in conoscenza. (Rapporto della Danimarca)

Preoccupazione sociale

In questo caso l'obiettivo è quello di evitare la disorganizzazione sociale e l'aumento del divario fra chi ha e chi non ha, rimuovendo ostacoli, assicurando a tutti il diritto ad accedere all' ICT, indipendentemente dall'età, dal sesso e dalle capacità.

Vantaggi economici e concorrenza

Questa componente del pensiero riflette le preoccupazioni di una eventuale competizione economica fra i vari paesi nel XXI secolo, quando i lavoratori avranno bisogno delle competenze ICT per essere concorrenziali sui mercati mondiali basati sull'accesso e l'elaborazione dell'informazione. Questa esigenza è riscontrabile in quasi tutti i documenti del settore. Un aspetto comune di molte politiche è il considerare che sulla scia di strategie messe a punto essenzialmente per ragioni sociali o educative si creeranno anche opportunità economiche.

Diversi elementi di questi tre punti cardine sono presenti nella consapevolezza diffusa che nel secolo a venire tutti i discenti e anche i docenti avranno bisogno di capacità di manipolazione dell'informazione sempre più sviluppate. In Germania queste abilità sono definite "competenze medialì" (medienkompetenz) dando rilievo alla dimensione etica, sociale e comunicativa. Nel Regno Unito si usa "alfabetizzazione di rete" (network lite-

racy). In un'epoca sempre più dominata dall'informazione gli europei dovranno diventare sia produttori di conoscenza in forma digitale sia consumatori e alcuni paesi, caratterizzati da un buon livello culturale generale, mostrano una consapevolezza assai precisa della distinzione fra informazione, conoscenza e comprensione.

La meta per il prossimo Millennio

Seppure con accenti diversi, le politiche di tutti i paesi riflettono questi tre punti cardine, ognuno ponendosi mete specifiche per centrare in tutto o in parte un obiettivo. Tuttavia, a prescindere dalla predominanza di uno di questi in un qualsiasi caso, il nuovo millennio che si avvicina sta diventando, di diritto, il punto focale e la leva. Infatti ogni paese ha strategie di sviluppo e obiettivi che sono specificamente legati all'anno 2000. Nel prossimo capitolo ne forniamo alcuni esempi.

PARTE 3 MECCANISMI DI IMPLEMENTAZIONE

Fino ad ora abbiamo discusso della politica europea per l'ICT nell'educazione e dei suoi obiettivi in modo piuttosto generico. Che cosa questi obiettivi strategici davvero significano in termini di azioni è riassunto nel seguito.

1. Fornire alle scuole le infrastrutture perché possano collegarsi alle reti.
2. Formare i docenti perché possano usare i media digitali in classe.
3. Rivedere i curricula alla luce di un impatto dell'ICT sempre maggiore.
4. Produrre contenuti educativi in forma elettronica rispettando le esigenze locali.
5. Monitorare, analizzare e valutare queste attività.

Il finanziamento di questi cambiamenti lungo tutto il sistema dell'istruzione mantenendo nel contempo il livello di spesa corrente, è una grande sfida, particolarmente in presenza di una riduzione della spesa pubblica nei paesi europei. Ciò ha portato a individuare approcci innovativi per iniettare nuove risorse nel sistema come per esempio le società pubblico/privato e la sponsorizzazione da parte dei privati. La terminologia può variare lievemente ma gli approcci principali prevedono un certo investimento dei governi teso ad attrarre investimenti ulteriori da par-

te del settore privato. Tuttavia la sfida principale resta quella di trovare i modi per introdurre l'innovazione nei sistemi nazionali e trasformare i progetti finanziati in sviluppo sostenibile.

1. Impianti e infrastrutture per collegarsi alle reti

Tutti i paesi stanno cercando di aumentare il numero di macchine disponibili nelle scuole. La tendenza è verso un aumento dei personal computer multimediali collegati sia alle reti locali che a quelle geografiche, principalmente via Internet. Ci troviamo nella fase 3 di cui si parla nell'Introduzione. Nonostante i costi dei server ad alta tecnologia e delle macchine multimediali, così come del cablaggio, della manutenzione e del supporto, l'aumento delle attrezzature e delle infrastrutture di rete è una priorità per tutti i paesi che hanno contribuito a questo rapporto.

Per esempio: entro il 2000 la Finlandia intende collegare tutte le scuole e le biblioteche pubbliche alle reti di dati internazionali. Nel novembre 1997 il governo francese ha lanciato un progetto di sviluppo triennale per dare a tutti, studenti e docenti, l'accesso agli strumenti educativi multimediali e un indirizzo di e-mail. La prima fase prevede un finanziamento governativo di 15 milioni di ECU. Con il coinvolgimento delle autorità locali e dei partner commerciali il finanziamento totale sarà di 2.3 miliardi di ECU. Sarà data la priorità alle scuole dei quartieri più svantaggiati e le zone rurali saranno collegate via satellite. È stato chiesto a France Telecom di offrire tariffe preferenziali alle scuole.

Uno degli scopi del progetto quadriennale italiano di sviluppo delle tecnologie didattiche è quello di attrezzare le scuole con i sistemi multimediali (hardware, software e reti) più adatti ad ogni tipo e livello di scuola. In Germania l'iniziativa federale "Schulen ans Netz (le scuole in rete) è sostenuta da una miriade di programmi simili a livello dei Länder, tutti impegnati nella costruzione di reti regionali a supporto delle attrezzature e in altre iniziative.

Al momento meno di un quarto delle scuole elementari è collegato a Internet mentre la metà delle secondarie inferiori lo è. Quanto alle scuole secondarie superiori, quasi tutte sono collegate a Internet e spesso possiedono anche una rete locale. (Rapporto della Norvegia)

L'attenzione è rivolta soprattutto alle scuole secondarie di secondo grado. Con una o due eccezioni, in Europa i collegamenti massicci a Internet da parte delle scuole elementari sono rari. Per esempio solo il 9% delle scuole elementari austriache è collegato rispetto a un 38% di scuole secondarie. Tuttavia sia la Finlandia che il Regno Unito nei loro piani hanno un occhio di riguardo per le scuole elementari dal punto di vista delle attrezzature e dei collegamenti. (In Finlandia il 65% delle scuole elementari è collegato a Internet). In questo ambito è difficile fare analisi comparative a causa dei diversi modi di organizzare la scuola, così come isolare i dati attraverso le varie fasce di età.

Attualmente l'accesso a Internet nelle scuole secondarie è più elevato in paesi come la Svezia, la Norvegia, la Danimarca e la Finlandia (il 65% delle scuole finlandesi è in rete ISDN o collegamenti più veloci).

Il finanziamento per i collegamenti delle scuole

Le scuole vengono messe in rete con modalità diverse attraverso partnership pubblico/privato, sponsorizzazioni e finanziamenti pubblici ordinari. Il piano tedesco denominato "Schulen ans Netz" è un esempio di partnership pubblico/privato. Il ministero federale dell'educazione, scienza, ricerca e tecnologia e la Deutch Telekom finanzieranno il progetto per un totale di circa 80 milioni di ECU (di cui 30 milioni già spesi) per fornire hardware e collegamento Internet a tutte le 40.000 scuole. A dicembre 1997 circa 6500 scuole erano già state collegate con questo sistema, sostenuto anche a livello dei Länder. Molti provider, come DFN (la rete di ricerca tedesca) contribuiscono con un accesso gratuito alle scuole per i primi due anni.

Nel Regno Unito, in presenza di un mercato maturo nel campo dei prodotti e dei servizi per l'istruzione, la strategia di finanziamento della National Grid for Learning prevede un incremento dei finanziamenti pubblici per macchine e collegamenti (100 milioni di sterline per l'anno 1998-99) che dovrebbe favorire l'accesso al mercato di un numero crescente di grandi aziende fornitrici di servizi a prezzi accessibili per il settore dell'istruzione. Il prossimo anno ci dirà se questa strategia sta avendo successo. In caso affermativo essa costituirà la base per l'espansione dell'ICT nelle scuole.

Anche nel Regno Unito una linea di sviluppo guidata dal settore privato e detta UK NetYear fa parte di una serie di iniziative che stimolano interesse e ottengono finanziamenti attraverso le sponsorizzazioni per coprire parte delle spese di hardware. In Danimarca la rete Sektornet finanziata dal Ministero si appoggia a TeleDanmark attraverso un contratto di quest'ultima con il governo.

Una ulteriore modalità per ottenere sponsorizzazioni è quella pubblicitaria. In Germania, per esempio a Berlino, non è più proibito l'uso della pubblicità da parte delle scuole. Su indicazione del governo municipale, alle scuole è chiesto di usare tutte le fonti legali di finanziamento. Attualmente i dirigenti scolastici decidono come ciò può essere attuato. La pubblicità di tabacco e alcol, delle comunità religiose e dei partiti politici continuerà ad essere proibita.

“Una delle priorità nella realizzazione di nuove scuole riguarda sicuramente la loro messa in rete.” (*Rapporto della Francia*)

Il sistema di finanziamento più tradizionale è quello della Spagna dove 40.000 scuole vengono collegate a Internet a spese del Ministero e dei governi locali delle Comunidades. In Portogallo il Ministero della Scienza e della Tecnologia prevede una stazione multimediale in tutte le scuole secondarie e il collegamento di queste 1.600 alla Rete Scientifica Nazionale.

Nel 1997 la Comunità Europea lanciò l'iniziativa Europe Netd@ys che, per la prima volta, mise a disposizione piccole somme a sostegno di progetti che prevedevano il collegamento delle scuole a Internet.

Circa 15.000 scuole parteciparono a Europe Netd@ys 1997, ci furono circa 1000 eventi, il sito Web ufficiale fu visitato 500.000 volte e più di 5000 scuole coinvolte in progetti nazionali e locali si collegarono per la prima volta a Internet. Questa iniziativa sarà ripetuta nel 1998 sperabilmente con una maggior partecipazione delle aziende private e commerciali.¹

Che cosa si vuole fornire

Come indicano gli esempi appena citati, molte di queste iniziative si propongono di fornire:

- l'accesso a Internet per ogni scuola
- l'e-mail agli studenti
- l'e-mail ai docenti
- il collegamento intranet per le scuole.

La società di telecomunicazioni Telia

Telia è una società internazionale di telecomunicazioni con sede in Svezia. Telia, pur essendo di proprietà pubblica è stata trasformata in impresa.

Questa impresa agisce da task force specifica nel settore della scuola attraverso "Telia's Global School". Uno dei progetti sponsorizzati riguarda l'uso della comunicazione audio-video in tempo reale fra scuole o altre istituzioni. Un ulteriore settore di intervento riguarda la comunicazione attraverso database di strumenti multimediali interattivi. Un terzo progetto si occupa di stimolare e sostenere la produzione di strumenti interattivi per l'insegnamento basato su computer. (rapporto della Svezia)

Tuttavia, forse non è troppo sorprendente che questi progetti ambiziosi abbiano in comune un alto grado di genericità quando affrontano il problema delle reali applicazioni educative di queste tecnologie. I politici e gli strateghi sono molto più a loro agio quando si tratta di stabilire il rapporto PC / studente, mentre dedicano ben poca attenzione all'uso reale che ne viene fatto a livello di curriculum e agli eventuali vantaggi connessi. Su questo intendiamo ritornare a riflettere.

Le società di telecomunicazione

La forte attenzione posta sul collegamento a Internet delle scuole ha portato in primo piano il ruolo delle società europee di telecomunicazione. Diventa quindi molto importante riuscire a stabilire sia un giusto quadro di riferimento che possibili partnership di queste con i governi per favorire la messa in rete delle scuole. Questi quadri di riferimento variano a seconda del grado di liberalizzazione dei singoli mercati nazionali delle comunicazioni. In Svezia, Telia ha collegato le scuole a Internet con i finanziamenti del governo e offre servizi che consentono alle scuole di minimizzare i costi di collegamento on-line. Nel Regno Unito la liberalizzazione ha messo in concorrenza British Telecom con aziende in noleggio reti e altri concorrenti. Tutto ciò, unitamente all'intervento dell'organismo regolatore OFTEL, ha contribuito a ridurre i costi delle telecomunicazioni a carico delle scuole e a introdurre tariffe mensili fisse. Con lo sparire dei monopoli e l'aumento della concorrenza in Europa si spera che anche i costi delle telecomunicazioni per le scuole diminuiscano e che diventi possibile trovare modi che rendano i costi programmabili attraverso pagamenti mensili fissi.

¹ Nota della traduttrice. Sappiamo che l'iniziativa Netd@ys 1998 si è regolarmente svolta, ma non disponiamo di dati al riguardo.

Reti Intranet

Queste reti (reti interne che usano protocolli Web) stanno diventando sempre più importanti. Alcune scuole attraverso le loro intranet permettono a docenti e studenti di diventare essi stessi autori e lettori di risorse digitali; questi sistemi consentono di condividere le fonti di apprendimento all'interno delle scuole e consentono a queste ultime di scaricare, adattare ed usare l'informazione proveniente dal WWW a costi di collegamento on-line più contenuti.

La struttura della "classe"

Molti paesi riconoscono che le strutture tradizionali della classe non aiutano l'introduzione e l'uso delle stazioni multimediali collegate alle reti da parte di studenti ed insegnanti.

Tuttavia la struttura di classe sta mutando molto lentamente e pochi paesi hanno progetti nazionali o regionali specifici che si pongano il problema di come gli edifici potrebbero essere ristrutturati per far fronte all'introduzione dell'ICT in ogni classe.

Conclusioni

Collegare ogni scuola a Internet non è come collegare ogni classe e nemmeno è come dare a ogni insegnante un e-mail, per non parlare di un e-mail a ogni studente al di sopra di una certa età. Alcuni educatori potrebbero obiettare che la cosa più importante è garantire l'accesso alle reti e alle risorse digitali da parte degli insegnanti in modo che possano giudicare che cosa è utile ai loro allievi. Tuttavia su questo punto ci sono differenze di opinione che riflettono diversi punti di vista culturali sul ruolo dell'insegnante. In alcuni paesi il ruolo di mediatore/filtro del docente può essere visto come necessario per proteggere i minori da materiale non adatto. D'altra parte, mediare i contenuti all'interno di un numero di reti sempre crescente aumenterebbe la responsabilità e il carico di lavoro dei docenti. Un punto di vista opposto potrebbe essere quello di lasciare che gli utenti giudichino la qualità del materiale. Educare i bambini al senso critico e far loro capire quanto sia importante fare domande e avere risposte potrebbe aiutare a creare persone più autonome e capaci di contare sulle proprie risorse.

In un mondo competitivo e ad alta velocità quel che certamente non ci possiamo permettere è aspettare che tutti gli insegnanti

siano formati per consentire agli studenti l'accesso alle reti. Anche se non è sufficiente contare solo sui docenti come unici agenti del cambiamento è certamente a loro che ci rivolgiamo ora.

La struttura di classe della scuola e l'orario tradizionale costituiscono un ambiente di lavoro poco adatto all'introduzione dell'ICT. (Rapporto dell'Austria)

La Provincia di Genova ha un progetto di ricerca orientato a studiare come gli edifici scolastici potrebbero essere modificati per rispondere all'introduzione delle nuove tecnologie e alle conseguenti nuove modalità di apprendimento. Tuttavia, a parte pochi casi isolati, non esiste un piano generale per la ristrutturazione degli edifici scolastici. (Rapporto dell'Italia)

2. La formazione dei docenti

La maggior parte dei paesi mette i docenti al centro dei piani di sviluppo dell'ICT nella scuola. Ciò è giusto in quanto riflette la consapevolezza che indipendentemente dalla dimensione delle attrezzature e delle reti è solo tramite docenti formati che gli studenti riusciranno a capire pienamente quanto le nuove tecnologie possono aiutarli nel processo di apprendimento. Tuttavia molti rapporti nazionali ci dicono che i docenti spesso non si ritengono adeguati e capaci per questi nuovi compiti. Perciò la loro formazione nel campo dell'ICT è indicata come priorità nei rapporti di tutti i paesi.

Il ruolo del docente

Le professionalità necessarie ai docenti per gestire l'ICT nel prossimo secolo sono complesse. Non si tratta di semplici utenti di IT cui insegnare le applicazioni d'ufficio, come ad esempio nel caso degli impiegati. Essi devono saper usare i pacchetti applicativi generali, le applicazioni multimediali su CD ROM, il software specifico delle varie materie, devono trovare le fonti di informazione idonee su Internet e, compito cruciale, valutare se queste sono quelle giuste per l'attività scolastica. In più devono insegnare ai loro allievi come si usa la tecnologia per reperire informazioni sia da fonti on-line che off-line. Devono aiutarli a sviluppare competenze nella gestione dell'informazione, a comunicare con gli altri, a creare informazione sotto forma digitale. È chiedere veramente troppo.

Si parla molto di come il ruolo del docente

nell'era digitale stia cambiando, da un ruolo classicamente didattico a uno più sottile e complesso di interazione, laddove necessario, fra l'allievo e le nuove tecnologie. Per molti, tuttavia, il ruolo è sostanzialmente lo stesso anche se le nuove risorse digitali mettono sicuramente a disposizione una enorme quantità di contenuti. Gli insegnanti dovranno così guidare e allenare gli allievi alla navigazione, recuperare e interpretare il materiale utile all'apprendimento.

Mentre è facile eccedere quando si parla dei mutamenti nel ruolo dell'insegnante, è difficile rendersi pienamente conto della sfida che tutti i sistemi educativi nazionali hanno di fronte nell'imporre radicali programmi di formazione sull'ICT per aiutare la massa dei docenti a entrare nell'era digitale.

Nel sistema scolastico svedese, estremamente decentrato, la formazione dei docenti svolge un ruolo preminente. Il governo la considera uno dei pochi canali attraverso cui orientare le scuole. (Rapporto della Svezia)

Nessun ulteriore progresso sarà possibile se non si attuerà un aggiornamento dei docenti in materia di ICT. (Rapporto della Danimarca)

I computer e Internet, se usati massicciamente in classe, modificano il ruolo del docente e dell'allievo favorendo forme di co-insegnamento fra docenti e 'guru del PC' fra gli studenti. (Rapporto dell'Austria)

Quale formazione

In Europa sono stati individuati due tipi di formazione:

- competenze funzionali di base sull'ICT;
- abilità pedagogiche e conoscenza finalizzati all'uso dell'ICT in classe.

Il secondo tipo richiede la consapevolezza da parte dei docenti di quali nuove opportunità l'ICT offra, di come le risorse tecniche possono essere gestite in classe e come di conseguenza l'apprendimento possa cambiare. Convincere i docenti dei benefici pedagogici derivanti dall'uso dell'ICT è considerato elemento cardine da coloro che prendono le decisioni politiche ed è su questo punto che si deve discutere sulla base di argomentazioni scientifiche verificate.

Come parte del piano d'azione, il Ministero ha deciso di istituire un centro speciale per promuovere e coordinare la ricerca pedagogica sull'ICT. Partendo dalla con-

sapevolezza che negli istituti di ricerca educativa tradizionali ben poca attività viene svolta nel campo delle forme di apprendimento basate sull'uso delle tecnologie, il Ministero ha ritenuto necessario stimolare un legame fra l'ICT e la pedagogia. Il nuovo centro sulle ICT e la pedagogia avrà la responsabilità nazionale dello sviluppo e del coordinamento delle attività legate alle questioni di ICT e apprendimento nel sistema scolastico. (Rapporto della Norvegia)

Molti paesi hanno manifestato l'esigenza sia della formazione iniziale che dell'aggiornamento.

Formazione iniziale dei docenti

In alcuni paesi si sta andando verso l'introduzione obbligatoria dell'ICT nel corso introduttivo di formazione per docenti. In Francia un programma biennale di emergenza iniziato nel 1998 sarà centrato su come integrare l'ICT nei metodi di insegnamento. Naturalmente il semplice decretare che qualcosa deve avvenire non è garanzia di sicuro successo. Tempo, accesso alle risorse tecniche e personale per la formazione dei docenti con esperienza recente e pertinente da trasmettere ai docenti di domani, tutto ciò sembra scarseggiare. Questo ultimo tipo di abilità facilmente risiede più nelle scuole d'avanguardia che non nelle università e negli istituti superiori che tradizionalmente formano i giovani alla professione.

Aggiornamento

Esso è tanto importante quanto la formazione perché la gran parte della forza lavoro è dentro il sistema e vi resterà per 15-20 anni e l'aggiornamento in servizio è quindi la sfida più grande. In questo ambito i metodi sono numerosi, formali e informali. Includono i corsi tradizionali e a distanza, il supporto individuale in classe e la disponibilità di attrezzature individuali per l'insegnante. In molti casi le esigenze sono definite localmente e di conseguenza anche l'aggiornamento, anche se, in alcuni paesi si tende a fornire su base nazionale corsi di formazione di alto livello e a distanza usando le tecnologie come mezzo.

Molti progetti di formazione dei docenti in Germania a livello dei Länder e la 'patente d'uso del computer' in Finlandia dimostrano come progetti funzionanti di formazione docenti spesso inizino da frammenti di compe-

tenze che servono per rompere il ghiaccio della 'tecno-paura'. La formazione deve essere adeguata alle competenze iniziali dei docenti. Una verifica dei prerequisiti dei docenti da aggiornare può contribuire al successo dell'attività. In Portogallo il progetto Minerva (1985-1994) aveva stabilito una certa tradizione di formazione dei docenti che ha condotto a molte sessioni informali nelle scuole. Questi furono i primi passi formativi per molti docenti.

In Finlandia un programma di formazione attualmente in corso vedrà 9.000 docenti (il 10% della forza lavoro totale) formati alla pedagogia ICT per un totale di cinque settimane di corso con 7-10 giorni di istruzione diretta seguiti da istruzione a distanza e attività individuale. Il National Board of Education acquista la formazione dalle facoltà di scienze dell'educazione delle università (ve ne sono 12) e la offre gratuitamente ai docenti. Solo coloro che hanno una 'patente per computer' – una certificazione professionale di abilità di base – sono accettati. Entro il 1998 saranno 5.500 i docenti che avranno intrapreso questo corso. Sempre in Finlandia si sta sperimentando l'impiego di studenti che in cambio di una borsa di studio fanno formazione sull' ICT ai docenti. Nel 1997 furono assegnate settanta borse di questo tipo.

In Danimarca il Danish National Centre for Technology Supported Learning (CTU) punta sulla formazione dei docenti attraverso programmi appositi.

Tutti i paesi, senza eccezione, sottolineano l'importanza del ruolo delle grandi conferenze ed esposizioni sul tema dell'ICT nell'educazione. La Svezia, la Norvegia e il Regno Unito riferiscono dell'influenza benefica di questi eventi sui docenti che vi partecipano.

In Spagna lo scopo della formazione ICT dei docenti è quello di fornire il supporto tecnico e la formazione che permetterà ai docenti di usare i computer come strumenti pedagogici e veicoli di innovazione e miglioramento, di consentire loro di scegliere e analizzare le risorse più idonee al loro ambiente ed ai loro compiti specifici e migliorare la gestione e l'organizzazione della scuola. (Rapporto della Spagna)

A partire dal 1998 i docenti formati alla nuova maniera dovranno, nel corso della loro formazione, acquisire conoscenze ed esperienza nell'uso dei computer e delle

reti nel processo di insegnamento/apprendimento. Essi dovrebbero anche essere in grado, a seguito della formazione, di sviluppare strumenti educativi basati sull'uso del computer. (Rapporto della Svezia)

I formatori dei docenti sono personaggi chiave in questo processo e le loro conoscenze nel campo dell'ICT devono essere di alto livello. Il governo ha stanziato 2 milioni di ECU per la formazione dei formatori e 0.6 milioni di ECU per sostenere questa attività con attività di ricerca ad hoc. (Rapporto della Svezia)

Le attrezzature per i docenti

Un aspetto importante che concorre al miglioramento delle competenze e del rapporto del docente con l' ICT è quello di dotarlo della sua attrezzatura personale. Anche se sono pochi i paesi che seguono questa strada il progetto pilota Multimedia Portables for Teachers del Regno Unito ha dimostrato che l'accesso ininterrotto alle attrezzature induce i docenti a investire tempo oltre l'orario di lavoro per costruire le loro competenze ICT. I dati di questo progetto (dove i docenti neofiti avevano il loro personale portatile), provano un forte incremento nell'uso dell'IT da parte dei docenti coinvolti: più del 90% ha usato con successo i CD ROM, il 76% ha usato con successo Internet e il 95% ha usato il portatile a casa e a scuola per progettare materiale e usarlo nell'insegnamento.

Man mano che i prezzi dell'hardware scendono, programmi di acquisto assistito per docenti dovrebbero entrare a far parte delle strategie di formazione. In futuro, una configurazione di base dovrebbe costare meno di un giorno di formazione.

Lavoro in collaborazione

Alcuni paesi, fra cui Francia, Danimarca, Germania, Finlandia e Spagna, stanno introducendo specialisti o responsabili ICT con la funzione di incrementare l'uso di tecnologia nelle scuole. In alcuni Länder tedeschi, in ogni scuola un docente viene formato come specialista multimediale con il compito di fornire assistenza tecnica e pedagogica al resto del personale. In Spagna ogni scuola ha un responsabile ICT che assiste gli altri colleghi nelle attività di classe. Questi pionieri sono destinati ad avere successo dove essi stessi sono sostenuti nella loro formazione professionale; e cioè quando hanno a disposizione le risorse giuste e il tempo necessario

a svolgere il loro ruolo di consulenti interni in modo efficace, come nell'approccio globale alla formazione dei docenti danesi di scuola professionale che ora descriviamo.

La formazione sarà organizzata in modo gerarchico dall'Istituto di Pedagogia in collaborazione con il Dipartimento dell'istruzione secondaria del Ministero dell'Istruzione. Nella prima fase il personale dei centri di sostegno regionali verrà formato per diventare formatore. Questi formatori formeranno successivamente i formatori a livello delle scuole che, a loro volta, formeranno i docenti e i capi di istituto delle scuole superiori. (Rapporto della Grecia)

Sembra che i singoli docenti abbiano bisogno di sostegno e formazione per raggiungere un livello minimo di competenza ICT. Possono quindi iniziare ad esplorare come l'ICT può fornire nuove opportunità di apprendimento. L'interazione fra insegnanti all'interno di corsi a lungo termine si è dimostrata utile per accelerare questo processo. L'esperienza del Regno Unito dimostra che i docenti apprendono realmente quando hanno la possibilità di scambiare idee con i loro simili all'interno della formazione in presenza.

Il contatto umano viene considerato un fattore essenziale anche in tutte le fasi iniziali dello sviluppo. La maggior parte dei progetti che hanno avuto buon esito sono partiti dalla creazione di occasioni di formazione del personale e di formazione di gruppi. L'opportunità di incontri in presenza e scambi di esperienze con i colleghi sembra essere un

fattore di successo importante anche durante lo svolgimento dei progetti.

Conclusioni

Molti degli sviluppi di cui abbiamo riferito più sopra sono ancora agli inizi e ci vorrà molto tempo prima di coglierne i frutti. Forse ci vorranno anni prima che le sfide lanciate dall'Europa nel campo della formazione diventino realtà. È prematuro ora dire con certezza quale sia l'impatto sui sistemi educativi nazionali dell'impegno messo nella formazione ICT dei docenti. Quel che è certo, tuttavia, è che senza questi investimenti gli studenti europei non sarebbero in grado di trarre alcun vantaggio dalle nuove tecnologie.

3. Il curriculum

La maggior parte dei paesi vedono le ICT come strumenti da usarsi all'interno di tutto il curriculum e quindi le loro strategie e dichiarazioni sono improntate a questa visione.

Pochi paesi, la Danimarca e il Regno Unito per esempio, hanno cercato un radicamento nelle leggi, con il Regno Unito che sta andando verso lo sviluppo di ordinamenti sull'IT nel curriculum nazionale regolamentati per legge e riguardanti tutte le materie e la fascia di età 5-16. Se rendere qualcosa obbligatorio per legge favorisca l'affermarsi di una pratica realmente ricca è questione ancora controversa. Ciò probabilmente dipende da una serie di fattori culturali, specifici di ogni paese, e dal grado di accentramento e decentramento del sistema educativo.

Tutti gli insegnanti delle scuole professionali esperti di IT

Nel gennaio del 1997 la Danimarca iniziava il progetto KOM-IT rivolto alle scuole professionali. Il suo obiettivo è quello di produrre capacità, contesti e reti per un uso pedagogico dell'IT nella formazione professionale. In ogni singolo istituto professionale si deve formare una squadra esperta di IT dal punto di vista pedagogico. La squadra intraprenderà un lavoro di preparazione degli insegnanti e di promozione di abilità nella propria scuola. Sta per essere attuato anche un progetto strategico per la preparazione di docenti e responsabili qualificati specializzati in IT. Più specificamente ogni scuola deve partecipare a quattro progetti di IT aventi lo scopo di creare reti fra le scuole. I progetti IT di scuola saranno l'elemento centrale di questo programma mentre sono in preparazione progetti nei seguenti campi: pedagogia, gestione, supervisione all'insegnamento e un quarto di natura interdisciplinare. Con un investimento di 24 milioni di corone danesi in quattro anni, il progetto è sostenuto dalle organizzazioni dei dirigenti e degli insegnanti delle scuole professionali. Il Danish National Centre for Technology Supported Learning (CTU) ha investito 800.000 corone danesi in un progetto pilota e il Dipartimento degli istituti professionali del Ministero dell'Istruzione assegnerà 4 milioni di corone danesi a sostegno principalmente di progetti di sviluppo in campo pedagogico. Ulteriori finanziamenti provengono dalle scuole professionali stesse e dalle tasse pagate dagli studenti.

Il fine ultimo del progetto è quello di accrescere le competenze e l'ossatura organizzativa delle singole scuole per lo sviluppo e l'utilizzo pedagogico dell'IT, e per consentire, in futuro, di inserirne l'uso nella progettazione didattica e nel curriculum allo stesso livello di altri parametri pedagogici. (rapporto della Danimarca)

Ciò che non è quasi mai dato di vedere è un paese che riesamini seriamente i curricula alla luce del potenziale offerto dalle nuove tecnologie digitali per i cambiamenti che inducono sia nel processo di insegnamento/apprendimento che nei contenuti stessi dell'insegnamento. Per esempio quando è possibile avere in forma grafica e istantaneamente la relazione fra diverse variabili e quando i pacchetti di grafica riproducono sullo schermo forme complesse, è evidente che il contenuto del curriculum di matematica deve essere cambiato tenendo conto di tutto ciò. Quando i bambini possono accedere all'informazione proveniente da migliaia di server sul World Wide Web, la sfida sarà quella di sviluppare una alfabetizzazione di rete o competenza mediatica che consenta ai discenti di acquisire sia le abilità intellettuali che quelle tecniche per poter affrontare l'era dell'informazione, incluse le abilità che consentiranno loro di diventare sia fruitori che produttori di informazione. Si parla molto di tutto questo ma, fino ad ora, i curricula, e i sistemi di verifica in particolare, resistono al cambiamento e sono ancora 'giardini segreti' gelosamente vigilati dagli organismi nazionali. La Norvegia e la Francia, al momento impegnati su questo fronte, riportano quanto segue:

Una ristrutturazione delle attività nazionali di valutazione e dei programmi di esame verrà attuata come parte integrante dei programmi di riforma." (Norvegia)

Nell'istruzione elementare, il curriculum, rivisto nel 1995 e disponibile su Internet, tiene conto della dimensione trasversale del computer e in particolare attraverso l'uso del word processor... Nell'istruzione secondaria, le competenze informatiche sono previste nei programmi di tecnologia e sono opzionali a partire dalla V classe. Alcune materie scientifiche le prevedono direttamente, come la fisica, la matematica, la biologia e le scienze dalla terra, mentre altre ne accennano vagamente nei commenti... Il Ministero della Pubblica Istruzione ha annunciato che riferirà al Consiglio Nazionale il quale ha la responsabilità di fornire consulenza sul curriculum, perché possa fare una indagine urgente su questa questione. (Francia)

L'informatica deve essere uno strumento educativo non una materia di insegnamento... (Rapporto della Francia)

Lo scopo non è quello di creare una nuova

materia scolastica bensì quello di usare i computer come strumenti per favorire il processo di apprendimento. (Rapporto della Spagna)

4. Il contenuto elettronico

Tutti i paesi concordano sull'importanza di avere accesso a contenuti educativi appropriati, siano essi sul disco rigido di un computer, su CD ROM, su un sito Web di Internet o, in futuro, su qualche variante della TV digitale. Al momento la scarsità di software adatto nelle lingue nazionali ha impedito il diffondersi dell'ICT e ciò ha costituito un problema per quei paesi la cui lingua nazionale non fornisce un mercato mondiale per i produttori di software. I costi eccessivi del software con contenuti di buona qualità costituisce pure un disincentivo per le scuole. Per poter fornire ai docenti una informazione obiettiva sui contenuti educativi e sul software, le organizzazioni di alcuni paesi hanno iniziato un lavoro di recensione di software e siti Web con pubblicazione dei dati. Nel Regno Unito Becta (ex NCET) ha portato avanti questo lavoro attraverso il suo sito Web; ORAVEP in Francia, ORFEUS e CTU in Danimarca e il National Board of Education in Finlandia, stanno tutti iniziando questo tipo di attività.

Non vi è una posizione univoca circa l'opportunità di lasciare completamente al mercato privato la creazione dei contenuti didattici digitali o se invece siano necessarie forme di pressione da parte dei governi sulle aziende commerciali per stimolarne l'attività in questo settore.

Tuttavia, molti paesi hanno programmi finanziati dalla Comunità che incoraggiano la digitalizzazione dei contenuti di musei, gallerie d'arte e biblioteche: Info 2000, il Tele-matics Application Programme e la Educational Software and Multimedia joint call.

La produzione di materiale educativo è dominio incontrastato del settore privato. Al momento quasi tutti gli editori di materiale educativo stanno valutando i modi per riusare il materiale disponibile nella creazione di sistemi multimediali per la scuola. Un canale attivo riguarda quello delle distribuzioni, attraverso i quotidiani ad alta tiratura, di software multimediale con caratteristiche educative (dizionari elettronici, enciclopedie, monografie dedicate a singoli artisti ecc.). Il settore

pubblico non è in alcun modo coinvolto nel mercato del multimediale. (Rapporto dell'Italia).

I server per l'educazione

La comparsa di reti nazionali e di server educativi, come la Nordic Schools Data Network con l'applicazione specifica per ogni paese e il Virtual Teacher Centre (VTC) della National Grid for Learning nel Regno Unito, aiuta a mettere a disposizione degli insegnanti contenuti di qualità controllata da poter scaricare e usare. Questi sistemi hanno lo svantaggio che sono utilizzabili solo da docenti collegati in rete. La Commissione Europea, sostenuta dai paesi membri, sta appoggiando una iniziativa guidata dal governo svedese - EUN, la European Schools' Network - che mira, col tempo, a fornire una piattaforma che colleghi le reti scolastiche nazionali e che dia accesso a servizi informativi e contenuti pedagogici di alta qualità. È comunque troppo presto al momento per giudicare l'efficacia di questo progetto, molto curato e ricco di finanziamenti.

La Francia incoraggia sia il settore commerciale che gli insegnanti a produrre contenuti digitali di qualità.

L'idea di mettere insieme i docenti in formazione e le case produttrici per produrre software educativo di qualità sembra sensata. Più difficile è immaginare come i problemi del mercato rispetto alla produzione di contenuti per piccole (in termini mondiali) aree linguistiche possano essere superati senza un qualche tipo di iniezione finanziaria da parte dei governi.

Il Ministero dell'Istruzione finanzia lo sviluppo del software più adatto e si arrogherà il diritto di usarlo a livello dell'istruzione secondaria senza costi aggiuntivi... (Rapporto della Grecia)

5. Monitoraggio, ricerca e valutazione

Pochi paesi europei stanno monitorando con una certa precisione il diffondersi delle nuove tecnologie nei loro sistemi scolastici e manca chiaramente una solida informazione statistica in questo campo.

Dobbiamo anche dire però che ottenere dati confrontabili e sufficientemente affidabili in questo settore non è facile in quanto alcuni paesi organizzano la scuola per fasce di età, altri non hanno un Ministero nazionale dell'istruzione e spesso la responsabilità di gestione delle scuole, a livello delle elementari

Il Curriculum 2000+

"Vi sarà una rapida espansione della Austrian School Net con la partecipazione volontaria delle scuole con un incremento di banda progressivo a partire da un minimo standard di 64Kb. Successivamente verranno predisposti server educativi per generare materiale di interesse per la scuola; verrà poi incrementata la comunicazione via e-mail attraverso un progetto pilota portato avanti a Vorarlberg (e-mail per tutti i docenti e tutti gli studenti).

La priorità successiva sarà la trasformazione delle biblioteche di istituto in centri di azione multimediale (workstation multimediali con collegamento Internet)." (rapporto dell'Austria)

e delle secondarie di primo grado, è demandata alle autorità locali e regionali.

In Germania 14 Länder su 16 hanno almeno un server riservato all'istruzione, supportati da molti altri server federali come il DBS (German Educational Server) e il SchulWeb. 'Bildung onLine', un consorzio di quattro fra i più importanti editori scolastici, ha istituito un server dedicato all'istruzione con informazioni sul materiale educativo ed i servizi. (Rapporto della Germania)

È al via un programma triennale di finanziamento per aiutare le comunità locali ad acquisire attrezzature. Saranno sistematicamente sollecitate partnership con aziende private e le industrie di multimedia saranno sostenute attraverso una politica tesa a sollecitare e favorire lo strumento dell'appalto con offerta. Saranno disponibili aiuti per docenti desiderosi di creare imprese private specializzate in multimedia. (Rapporto della Francia)

Senza disporre dei dati necessari è difficile riuscire a valutare l'impatto delle varie strategie previste per aumentare la diffusione e l'accesso alle nuove tecnologie oppure a individuare le priorità. Tutto ciò è ancora prematuro e probabilmente ci vorrà ancora tempo prima che i risultati dei programmi nazionali di valutazione, dove esistono, vedano la luce.

Da questo punto di vista il Regno Unito è abbastanza ricco di dati perché dispone di bollettini statistici sull'ICT nelle scuole preparati annualmente dal Ministero dell'Istruzione e del Lavoro. Tutto ciò però riguarda solo l'Inghilterra e soprattutto, ma non esclusivamente, la presenza di attrezzature e non il loro uso. Per queste informazioni bisogna riferirsi ai rapporti basati sull'osservazione diretta pubblicati dall'Office for Stan-

dards in Education (OFSTED), il quale nel corso degli anni ha messo insieme una quantità considerevole di informazioni sull'ICT nelle scuole.

Il Ministero austriaco dell'Istruzione e degli Affari culturali, attraverso Techno-Z FH Research and Development sta valutando il progetto Portatili denominato "Istruzione in rete". L'esperimento portatili è continuamente monitorato sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo. Il monitoraggio ha al suo centro l'identificazione e la definizione dei requisiti necessari a fare un buon uso delle nuove tecnologie nella scuola. Basandosi su queste risultanze il gruppo dei ricercatori formulerà le linee guida, le raccomandazioni e i piani d'azione più adatti. Il progetto segue anche gli sviluppi dell'uso dell'ICT sia nelle scuole austriache che internazionalmente.

Il Parlamento finlandese ha lanciato un grande progetto di ricerca sull'impatto dell'ICT nell'istruzione. Il lavoro è stato svolto dal National Fund of Research fra giugno 1997 e giugno 1998.

In Germania, nel nord della Renania-Westfalia, la valutazione e la ricerca sono la quarta parte del programma 'Schulen ans Netz' del Lander, che include le attrezzature, la formazione docenti e un server dedicato all'istruzione. Questo tipo di ricerca continuativa sulla qualità, condotta da una università, è basata su interviste approfondite ai discenti. I primi risultati avevano registrato un certo grado di frustrazione iniziale causata da problemi tecnici, confermando comunque l'importanza della motivazione dei docenti e l'integrazione delle competenze sui media nella formazione degli insegnanti.

È un fatto che nonostante numerose ricerche abbiano fin qui provato un aumento della motivazione, una maggiore disponibilità, un miglior rapporto studente/docente e una migliore qualità dei lavori presentati quando vengono usate le ICT, non esiste una prova scientifica conclusiva che giustifichi, dal punto di vista puramente educativo, investimenti pubblici così cospicui. Naturalmente ci sono anche altre ragioni per proseguire su questa strada, come per esempio le preoccupazioni economiche di cui abbiamo parlato nella parte 2. Solo il tempo e una ricerca e una valutazione più indipendenti potranno dirci se veramente gli obiettivi sono stati raggiunti.

Conclusioni

Ricordando le cinque azioni citate in fondo a pag. 7, possiamo dire che all'interno dei vari paesi esiste un notevole grado di disomogeneità e che, in generale, l'attenzione è più rivolta alla prima azione che riguarda le attrezzature e i collegamenti.

Le sfide maggiori riguardano la formazione dei docenti (azione 2) e il curriculum (azione 3), mentre molti paesi sono alle prese con i contenuti elettronici (azione 4) e pochi risultati tangibili stanno emergendo dall'attività di monitoraggio, ricerca e valutazione (azione 5). Tuttavia siamo ancora agli albori.

In Finlandia, la pubblicazione di materiale elettronico, come i prodotti multimediali, dipende esclusivamente dai fondi pubblici. Le probabilità che venga prodotto software in lingua finlandese sono piuttosto scarse. Tuttavia, circa 20 prodotti su CD ROM sono pronti e più di dieci sono in preparazione. Rispetto al fabbisogno totale ciò è comunque molto poco. Fondi pubblici sono anche usati per produrre materiale istruzionale per Internet. (Rapporto della Finlandia)

Il processo di riforma del sistema scolastico è appena iniziato e dato che molti provvedimenti sono ancora a livello di proposta di legge non vi sono riflessi visibili sulle scuole. Le riforme non hanno quindi avuto alcun impatto sull'organizzazione del processo di insegnamento/apprendimento. Tuttavia, numerosi progetti sperimentali riguardanti l'introduzione della tecnologia nelle scuole hanno cambiato profondamente il rapporto studente-docente, l'atteggiamento dello studente nei confronti delle materie da apprendere e anche i contenuti dell'apprendimento. (Rapporto dell'Italia)

Essendo nel pieno di notevoli e significativi processi di cambiamento, non ci è possibile valutare gli effetti dei notevoli investimenti fatti su progetti recenti. Rispetto alle prime fasi notiamo un aumento dei finanziamenti e la loro concentrazione su pochi e ben definiti progetti. Per il momento possiamo registrare ambienti scolastici completamente nuovi, architetture nuove, altri modi di lavorare, abolizione della rigidità degli orari, gruppi misti per età, cooperazione internazionale... Fra qualche anno sapremo se questa era la strada giusta! (Rapporto della Svezia)

PARTE 4

PUNTI CHIAVE E RACCOMANDAZIONI

L'introduzione su larga scala delle tecnologie informatiche e della comunicazione nei sistemi scolastici europei è un compito enorme, complesso e stimolante. L'Europa probabilmente è all'inizio di una lunga strada tortuosa e mentre esistono molti esempi di progetti interessanti e alcune iniziative nazionali particolarmente promettenti, in generale, l'impatto sui sistemi nel loro insieme è ancora minimo.

Sulla base dei rapporti nazionali EENet ha identificato nove punti chiave e relative raccomandazioni per iniziative future che si pensa aiutino una diffusione efficace dell'ICT nei paesi europei:

- Un approccio olistico allo sviluppo di strategie
- Convergenza ascendente / discendente
- Sostenibilità
- Curriculum
- Formazione dei docenti
- Un concetto più ampio dell'apprendimento
- L'importanza della ricerca
- Lingue nazionali e contenuti
- Valutazione e monitoraggio del sistema

Un approccio olistico allo sviluppo delle politiche educative

Riuscire nell'introduzione dell'ICT nell'intero sistema scolastico richiede la collaborazione attiva fra governo centrale, autorità regionali e locali, enti di formazione dei docenti, enti responsabili del curriculum, dirigenti scolastici e docenti. Devono essere coinvolti anche fornitori di hardware, software e servizi nel settore commerciale e operatori delle telecomunicazioni. La messa a punto di strategie e la progettazione per l'integrazione dell'ICT devono quindi essere olistiche e globali e non focalizzate su singole parti del sistema.

Raccomandazione 1

Chi mette a punto le strategie di introduzione dell'ICT nelle scuole dovrebbe considerare seriamente l'adozione di un modello olistico. L'innovazione dovrà vedere il coinvolgimento di tutti gli attori presenti nel sistema scolastico, sia pubblici che privati.

Convergenza ascendente/discendente

Le strategie e le azioni sviluppate attraverso

la consultazione e la partecipazione attiva degli attori principali, tenendo anche in considerazione gli imperativi della classe, le conoscenze dei docenti e le restrizioni della tecnologia, sono destinate a pesare e ad incoraggiare il coinvolgimento di tutti i partecipanti. Spesso le strategie e i provvedimenti più efficaci sono quelli che uniscono direttive centrali e iniziative locali (la strategia che scende incontra l'innovazione che sale).

Raccomandazione 2

Perché i docenti possano padroneggiare e implementare strategie di ICT in modo efficace, chi mette a punto queste politiche su larga scala dovrebbe prestare attenzione ed essere sensibile agli sviluppi positivi e ai successi nel campo dell'ICT riportati nelle singole scuole.

Sostenibilità

La chiave per il passaggio da progetti sovvenzionati o finanziati a una innovazione sistemica strutturale o a un uso generalizzato dell'ICT sta nel raggiungimento della sostenibilità. Ci sono due aspetti da tenere in considerazione: quello economico e quello umano o sociale. In primo luogo il finanziamento deve essere previsto all'interno dei bilanci delle scuole a livello di un distretto, o delle autorità locali o regionali anno per anno per finanziare e mantenere l'investimento iniziale in hardware, infrastrutture e formazione dei docenti. L'ICT non ha un costo una tantum. A ciò si collega un mercato sano e aperto di prodotti istruzionali e di servizi; si devono inoltre trovare strade per incoraggiare sia le sponsorizzazioni che le partnership pubblico/privato a lungo termine. In secondo luogo la sostenibilità richiede una conquista totale dei cuori e delle menti dei docenti, dei dirigenti, degli amministratori e di coloro che elaborano le strategie educative, e, particolarmente a livello delle singole scuole, ciò deve essere fatto con sensibilità e collegando le proposte a obiettivi educativi.

Raccomandazione 3

Le politiche e le strategie di implementazione dovrebbero essere progettate per raggiungere un uso sostenibile e generalizzato dell'ICT nell'istruzione. Si dovrebbe avere sempre presente

che la sostenibilità può essere raggiunta soltanto attraverso una sintesi equilibrata fra i provvedimenti di natura economica e quelli di natura umana o sociale.

Il Curriculum

Spesso gli obiettivi educativi sono messi in scarsa evidenza nei piani nazionali contrariamente a quanto avviene per il rapporto n. di studenti/n. di macchine o il numero di scuole che si prevede di collegare a Internet. Sembra anche che siano pochi i paesi che riconsiderano seriamente i loro curricula e i sistemi di esame alla luce dell'accresciuto uso di tecnologie elettroniche digitali.

Raccomandazione 4

Idealmente i progetti globali di implementazione dell'ICT dovrebbero partire da obiettivi didattici legati al curriculum. A seguito di ciò dovrebbe avvenire la revisione dei sistemi di esame e di valutazione perché corrispondano alle esigenze dell'era digitale.

Formazione dei docenti

Si tratta indubbiamente di una delle sfide più impegnative ed eccitanti che richiede interventi governativi atti a definirne il contesto. L'uso pedagogico dell'ICT così come la formazione iniziale di base, sono necessarie sia nella formazione professionale che nell'aggiornamento; gli approcci più promettenti sembrano essere l'uso del lavoro in collaborazione, l'accesso individuale alla tecnologia e l'opportunità di apprendere da docenti già specializzati.

Raccomandazione 5

Si debbono attuare provvedimenti specifici per assicurare l'uso dell'ICT in tutti i corsi di formazione e perché tutti i docenti in servizio abbiano accesso a un aggiornamento adeguato che risponda ai loro bisogni individuali.

Un concetto più ampio dell'apprendimento

Col diffondersi delle nuove tecnologie digitali nella scuola il processo di apprendimento dipenderà meno dalla presenza costante del docente, particolarmente con gli studenti più grandi. Il docente continuerà

ad avere un ruolo vitale nel mediare le conoscenze 'formali' in classe ma le reti e i media digitali metteranno in contatto i discenti con una gamma di persone e risorse molto più estesa all'interno della comunità, nelle università, sul Web ecc. Ciò sarà più evidente nei casi in cui la formazione e la consapevolezza dei docenti non saranno adeguate alla competenza tecnica degli studenti.

Raccomandazione 6

Le politiche e le iniziative di implementazione devono far proprio il più ampio concetto di apprendimento che un uso generalizzato dell'ICT induce e dovrebbero riflettere una conseguente maggiore autonomia e fiducia nelle proprie forze da parte del discente. Ciò richiederà ai docenti competenze nuove e più raffinate man mano che verranno loro a mancare gli aspetti didattici formali tipici del loro ruolo.

L'importanza della ricerca

Molte delle politiche e delle strategie d'uso potrebbero trarre vantaggio da un rapporto più stretto con la ricerca in campo educativo e organizzativo. Le strategie d'uso, inclusa la formazione dei docenti, dovrebbero essere caratterizzate da una migliore conoscenza dell'apprendimento con le tecnologie digitali. Col diffondersi dell'ICT l'impatto sulle politiche e le strategie in termini di sviluppi organizzativi nelle scuole di ogni ordine e grado sarà del tutto straordinario.

Raccomandazione 7

Nel formulare le politiche educative e le iniziative da assumere, coloro che hanno la responsabilità delle decisioni a tutti i livelli devono tener in maggior considerazione l'attività di ricerca in campo educativo che si svolge in Europa e fuori. Sarebbe altresì importante iniziare ricerche su nuovi aspetti importanti per questo settore. Particolare attenzione dovrebbe essere rivolta anche alla letteratura sull'innovazione e il cambiamento a livello organizzativo.

Contenuti e lingue nazionali

Inizialmente la diffusione dell'ICT è stata fortemente condizionata dalla carenza di software educativo idoneo nelle varie lin-

gue nazionali. Questo problema non è ancora stato risolto e sicuramente è suscettibile di inibire alcune attività basate su Internet.

Raccomandazione 8

Molti paesi devono affrontare il problema della carenza di contenuti in lingua nazionale, sia multimediali che basati sul Web, da usare in contesti educativi. In alcuni casi potrebbe essere necessario un intervento del governo atto a stimolare l'attività di mercato ed è lungimirante incoraggiare i produttori commerciali di software a usare sia i docenti che altri specialisti per attività di consulenza e sperimentazione.

Monitoraggio e valutazione del sistema

La mancanza di dati affidabili sulla diffusione e gli effetti dell'ICT nei paesi d'Europa è notevole. Senza dati attendibili, chi deve decidere le politiche in questo campo non è in grado di valutare l'efficacia dei piani di innovazione.

Raccomandazione 9

I ministeri centrali e le autorità regionali dovrebbero collaborare nella raccolta, analisi e disseminazione dei dati, non soltanto considerando input del sistema quali il rapporto studente / computer ma anche le variabili di processo quali l'organizzazione delle risorse, i tempi di accesso studente / docente e i risultati reali.

Appendice

Documenti e rapporti strategici nazionali e europei

I documenti e le relazioni che seguono sono alla base dei processi di implementazione dell'ICT nei sistemi scolastici europei.

AUSTRIA

Information Society: Report of the Working Group of the Austrian Federal Government Vienna, novembre 1997, pubblicato dalla Federal Chancellery, Federal Press Department. Il rapporto è di circa 75 pagine e include argomenti generali sull'educazione e riferimenti particolari alle reti per le scuole e l'istruzione.

Versione on-line: i capitoli sono indicizzati attraverso il frame di navigazione sulla sinistra o possono essere raggiunti attraverso l'indice dettagliato. Il documento può essere scaricato dalla rete.

Versione inglese:

<http://www.austria.gv.at/infoges/english/index.html>

Versione tedesca:

<http://www.austria.gv.at/infoges/index.html>

Networked Education, Progetto ICT austriaco iniziato nel febbraio 1996 (informazioni in tedesco e inglese):

<http://www.newmedia.at.proj/vb/index.html>

DANIMARCA

Information Society 2000, Copenhagen, ottobre 1994

Nel marzo 1994 il governo nominò un comitato con il compito di fare il quadro della situazione dell'ICT nell'intera società danese. È su questo rapporto che il governo si basa nel prendere decisioni in questo settore.

<http://www.fsk.dk/fsk/pubbl/info2000-UK>

Statement to Parliament and IT-Political Action Plan

<http://www.fsk.dk/fsk/pubbl/it95-uk/>

IT-Policy Statement 1996 and IT-Political Action Plan 1996.

Il parlamento riceve dal governo questo rapporto annuale sull'IT insieme al Piano di azione che gli consentono di monitorare il settore a livello nazionale. Al momento della stesura di questo rapporto i documenti governativi relativi al 1997 non erano ancora disponibili [nota del trad.].

<http://www.fsk.dk/fsk/pubbl/1996/it96-uk/>

FINLANDIA

Ministero dell'Educazione: **Education, Training and Research in the Information Society: a National Strategy**, 1995. Si tratta di un piano strategico con l'obiettivo di utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

www.minedu.fi/innfostrategy.html

FRANCIA

La conferenza stampa del 17 novembre 1997 durante la quale Allègre, Ministro dell'educazione, della ricerca e della tecnologia, lanciò un piano globale di sviluppo dell'ICT fino all'anno 2000. Il piano si occupa dell'accesso alle fonti multimediali in termini di macchine, reti (EDUCNET), formazione dei docenti e nuove modalità di apprendimento.

<http://www.education.gouv.fr>

(capitolo *actualités*)

La conferenza stampa del 16 gennaio 1998 tenuta dal Primo Ministro per lanciare il piano d'azione del governo che dovrà permettere al paese di entrare nell'era

dell'informazione (programme d'action gouvernemental pour la société de l'information).

<http://www.premier-ministre.gouv.fr>

(capitolo 1 *ICT in education*)

Conferenza stampa del 9 giugno 1998 del ministro Allègre dal titolo: "Quanta strada abbiamo percorso in questi sei mesi?"

<http://www.education.gouv.fr> (capitolo *actualités*)

GERMANIA

Il piano d'azione del governo federale tedesco sui modi scelti dalla Germania per adeguarsi alla società dell'informazione:

Info 2000 – Deutschlands Weg in die Informatiogsellschaft, Bundesministerium für Wirtschaft, Bonn, Febbraio 1996.

<http://www.bmwi-info2000.de/gip/programme/info2000/index2.html>

Aggiornamento:

Dokumentation Info 2000 – Deutschlands Weg in die Informationsgesellschaft Fortschrittsbericht der Bundesregierung.

<http://www.bmwi-info2000.de/gip/programme/fbinfo2000/>

La Kultusministerkonferenz (KMK: Conferenza dei Ministri degli Affari Culturali) e la Bund-Länder-Kommission für Bildung und Forschungsförderung (BLK: Commissione degli Stati federali per lo sviluppo, la ricerca e la pianificazione educativa) ha il compito di mettere in luce i problemi che riguardano la cooperazione fra gli Stati federali e di formulare raccomandazioni di politica educativa ai singoli stati. Nel contesto dell'ICT nella scuola e dell'educazione ai media segnaliamo tre documenti importanti:

Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder der Bundesrepublik Deutschland: **Neue Medien und Telekommunikation im Bildungswesen – Sachstand und Perspektiven im Schul- und Weiterbildungsbereich**, Beschluss der Kultusministerkonferenz del 28 febbraio 1997.

Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK): 'Medienerziehung in der Schule – Orientierungsrahmen' in **Materialien zur Bildungsplanung und zur Forschungsförderung**, Heft 44, Bonn, 1995.

<http://www.iid.de/schule/sonstiges/heft44.html>

kultusministerkonferenz (KMK): **Medienpädagogik in der Schule**, Bonn, 1995.

ITALIA

Il Ministero della Pubblica Istruzione italiano sta adottando una politica di radicale riforma del sistema scolastico. Al momento esistono proposte di legge che includono il Programma di Sviluppo delle Tecnologie Didattiche nel periodo 1997-2000.

<http://www.istruzione.it/multimed.htm>

NORVEGIA

Ministero dell'educazione, della ricerca e del culto (KUF) **L'IT nell'Istruzione in Norvegia – Un piano per gli anni 1996-1999.**

Si tratta di un documento basato su un libro bianco del governo Stortingsmelding 24 (1993-1994) presentato e discusso al Parlamento.

<http://odin.dep.no/kuf/publ/it-plan/eng/>

SVEZIA

La Commissione sull'IT **Information Technology - Wings to Human Ability**, Stockholm, Alfa Print, 1994.

La Commissione sull'IT fu creata nel 1994 allo scopo di incoraggiare l'uso delle tecnologie dell'informazione in Svezia. Sotto la presidenza del Primo Ministro, la commissione, a cui parteciparono anche non meno di sei ministri, svolse un ruolo molto attivo. Durante lo stesso anno è stato pubblicato questo documento strategico con raccomandazioni per azioni specifiche.

<http://www.itkommissionen.se>

REGNO UNITO

Ministero dell'Istruzione e del Lavoro: **Connecting the Learning Society - National Grid for Learning, The Government's Consultation Paper**, 1997

Il documento introduttivo alla National Grid for Learning (NGfL) fu presentato alle aziende private e alla scuola dal governo come documento di consultazione per informare, discutere e condurre verso investimenti su larga scala in un certo numero di anni.

<http://www.open.gov.uk/dfee/grid/index.htm>

UNIONE EUROPEA

Commissione Europea: **Learning in the Information Society – Action Plan 1996-1998**, 1996

Questo Action Plan propose quattro linee di azione principali per le scuole europee e cioè: il loro collegamento a Internet, lo sviluppo di materiale educativo digitale, la formazione dei docenti e il miglioramento della qualità nella pratica educativa.

<http://europa.eu.int/en/comm/dg22/planht.html>

Consiglio d'Europa: **Council Resolution relating to Educational Software and Multimedia, in the Fields of Education and Training**, 6 maggio 1996.

Una guida pratica per la Commissione e gli Stati membri in particolare nell'avanzare proposte utili nel contesto di vari programmi educativi e di formazione già esistenti.

Commissione Europea: **Educational Multimedia Task Force Report**, 1996. Fa il punto sul multimedia educativo in Europa e formula una serie di raccomandazioni per azioni comunitarie.

<http://www2.echo.lu/mes/home.html>

(Traduzione a cura di Giovanna Caviglione)