

La telematica per i docenti: quali contenuti?

Numerosi paesi europei stanno investendo nella formazione dei docenti all'uso delle tecnologie, con particolare attenzione per le tecnologie della comunicazione.

Ma quali sono le competenze di base necessarie ad elaborare ed attuare iniziative didattiche che utilizzino tali tecnologie? E quali dovranno essere, di conseguenza, i contenuti e le modalità della formazione dei docenti su questi temi?

Paesi diversi seguono impostazioni diverse ma, almeno in Europa, è possibile identificare un denominatore comune.

Così come, in Italia, il Ministero della Pubblica Istruzione ha promosso il Piano di Sviluppo delle Tecnologie Didattiche, anche i governi di altri paesi europei stanno investendo considerevolmente nell'integrazione delle Tecnologie della Informazione e della Comunicazione (nel seguito ICT, dall'inglese Information and Communication Technology) nella didattica scolastica.

La formazione dei docenti¹, per ovvi motivi, costituisce un passo fondamentale di questo processo innovativo. Meno ovvia, però, è l'identificazione dei contenuti essenziali di tale formazione. Nel Regno Unito, forse il paese europeo che per primo ha affrontato queste problematiche, il National Council of Educational Technology² ha elaborato nel 1995 un elenco di competenze informatiche necessarie ai docenti (vedi tabella 1). Nel 1998, nello stesso paese, il Department for Education and Employment rendeva obbligatoria, nella formazione docenti, l'introduzione di alcune competenze basilari in questo settore e indicava contestualmente le modalità di verifica del possesso di tali competenze. Un sommario dei requisiti richiesti ai docenti è riportato in tabella 2. È interessante confrontare l'approccio adottato nel Regno Unito con quello Olandese, in tab. 3.

Anche la Comunità Europea, nell'ambito

dell'ormai concluso IV Programma Quadro, si è posta l'obiettivo di promuovere lo sviluppo di un curriculum di base³ per insegnanti nel settore telematico (che costituisce di fatto un sotto-insieme del settore ICT, ponendo l'accento sulle tecnologie della comunicazione piuttosto che sulle tecnologie informatiche). A tal fine, le istituzioni partner del progetto europeo T3 (Telematics for Teacher Training) [Persico, 1998] hanno costituito un gruppo di lavoro internazionale, comprendente rappresentanti dei paesi coinvolti nel progetto, ossia Regno Unito, Finlandia, Olanda, Belgio, Italia, Portogallo, Francia. L'obiettivo di elaborare un vero e proprio curriculum utilizzabile in tutta Europa è apparso ben presto eccessivamente ambizioso e persino la sua ragionevolezza è stata posta in discussione. Ci si è chiesto se avesse senso, infatti, cercare di identificare un unico elenco di competenze, indipendente dalle specificità culturali, sociali, organizzative e politiche delle varie nazioni. Di conseguenza, l'obiettivo posto dalla Comunità è stato ridimensionato e si è cercato di formulare delle indicazioni generali circa le competenze necessarie per un utilizzo consapevole ed informato della telematica nella didattica. Tali indicazioni sono illustrate in dettaglio da Tearle e Davis [1999] e sono riassunte nel seguito.

Donatella Persico
ITD-CNR, Genova
persico@itd.ge.cnr.it

¹ Sia quella iniziale, sia quella in servizio.

² Oggi British Educational Communications and Technology Agency, o BECTA.

³ Per la verità, la dizione in inglese è "core curriculum", con cui si intende un curriculum di base comune agli insegnanti di tutte le materie e di tutti i livelli scolari, comprendente ciò che ogni insegnante dovrebbe sapere e saper fare, con riferimento alle discipline insegnate e al tipo di scuola in cui opera.

TABELLA 1 Elementi di informatica e telematica per insegnanti [NCET, 1995]

Gli insegnanti competenti...	Ciò significa che essi...
1...hanno un atteggiamento positivo nei confronti della telematica	La conoscenza, l'apertura mentale, la flessibilità e la capacità di esplorare il potenziale della telematica e delle sue applicazioni nel contesto più ampio possibile. • Si accostano con un atteggiamento positivo e con una certa sicurezza a opportunità che consentono di estendere la loro esperienza e le loro conoscenze circa l'uso della telematica sul posto di lavoro; • riconoscono che l'uso della telematica può estendere e migliorare i processi di insegnamento/apprendimento.
2...sono consapevoli del potenziale educativo della telematica	Conoscenza ed esperienza diretta dei modi in cui la telematica contribuisce ai ed influisce sui processi di insegnamento /apprendimento. • Riflettono e adattano il loro modo di insegnare alla luce delle loro conoscenze ed esperienze d'uso della telematica; • riconoscono il contributo specifico che la telematica può portare a chi è svantaggiato nell'apprendere per questioni di mobilità o di residenza; • conoscono il ruolo della telematica nella comunicazione, cooperazione e nell'apprendimento per la Comunità Europea; • sanno dove rivolgersi per aiuto e supporto; • danno prova di comprendere come la telematica può favorire lo sviluppo professionale e la formazione continua.
3...sono capaci ad usare la telematica in maniera efficace nell'ambito del curriculum	La capacità di usare e favorire l'uso da parte degli studenti di un certo numero di applicazioni nell'apprendimento, sia in classe che fuori dalla classe. • Massimizzano l'efficacia dell'uso della telematica in relazione agli obiettivi curricolari; • conoscono i requisiti telematici specifici del contesto locale; • pianificano, conducono e facilitano attività didattiche finalizzate a fornire competenze telematiche; • usano e supportano l'uso di un certo numero di applicazioni telematiche scegliendo di volta in volta, le più appropriate a conseguire gli obiettivi didattici; • incoraggiano e forniscono esempi di come condurre, per via telematica, attività di "buona pratica didattica" come ad esempio il lavoro col-laborativo o la soluzione di problemi.
4...sono capaci a gestire l'uso della telematica in un ambiente didattico	La capacità di progettare ed effettuare lezioni in cui sia chiaro il perché dell'uso della telematica, in cui i bisogni, le esperienze e le capacità dei singoli studenti siano tenuti presente, in cui i progressi di ciascuno studente siano regolarmente verificati, e in cui l'impatto della telematica sull'organizzazione e la conduzione della didattica sia opportunamente valutato. • Integrano efficacemente l'uso della telematica nella didattica, tenendo presente le diverse problematiche che caratterizzano i singoli studenti; • forniscono strutture di supporto e opportunità commisurate alle necessità e alle capacità degli studenti; • controllano e valutano i progressi degli studenti nell'uso della telematica; • organizzano efficacemente le risorse; • pianificano il processo di apprendimento e identificano modalità di uso, gestione e valutazione dell'impiego della telematica.
5...sono capaci di valutare esperienze d'uso della telematica	La capacità di formarsi una opinione critica dell'uso della telematica con finalità personali e didattiche, raggiungendo la consapevolezza di quali siano le utilizzazioni appropriate di questa tecnologia. • Valutano utilità e adeguatezza delle risorse telematiche per studenti di tutte le età e capacità, in diversi contesti disciplinari e con diverse strategie didattiche; • decidono quando l'uso della telematica porta dei benefici nel conseguimento degli obiettivi e quando risulta invece inappropriato; • sanno come controllare e valutare sia la loro didattica che l'apprendimento da parte degli studenti, e in particolare sanno come verificare il contributo portato dall'impiego della telematica; • usano correttamente termini specialistici, discutono di telematica a livello professionale e tengono conto dei recenti risultati in campo educativo; • danno prova di conoscere la legislazione in merito alla sicurezza e ai diritti di copyright nonché le problematiche etiche e morali coinvolte nell'uso della telematica in classe.
6...sono capaci di assicurare differenziazione della didattica e progressi individuali	La capacità di controllare e valutare le applicazioni didattiche della telematica e i relativi risultati. • Progettano, realizzano, valutano e mettono a punto per ciascuno studente schemi di lavoro che incorporano l'uso di tecnologie telematiche; • pianificano opportunità per lo sviluppo di capacità degli studenti nel settore della telematica; • contribuiscono allo sviluppo e al consolidamento di tali capacità nel contesto della disciplina insegnata; • usano la telematica come strumento individuale e professionale per fa-

TABELLA 1 Elementi di informatica e telematica per insegnanti [NCET, 1995]

Gli insegnanti competenti...	Ciò significa che essi...
7...hanno capacità tecniche Il raggiungimento di un livello base di capacità tecniche che rendano sufficientemente sicuri nell'uso di un certo numero di risorse telematiche per potenziare le proprie capacità personali e professionali, e per aggiornare capacità e competenze alla luce dell'evoluzione della tecnologia stessa.	cilitare il trattamento differenziato degli studenti. • Usano e gestiscono risorse telematiche diverse per accedere alle informazioni, per sviluppare e presentare materiali, per la comunicazione interpersonale; • riflettono, valutano e sviluppano capacità personali di uso della telematica; • si impegnano personalmente nella ricerca di informazioni ed opportunità per aggiornare le proprie competenze nel settore; • si mantengono in esercizio attraverso l'uso di queste tecnologie nella didattica; • usano un insieme di strumenti telematici a vantaggio dei docenti e degli studenti; • conoscono in particolare quelle caratteristiche dei sistemi telematici che possono essere usate per supportare i processi di insegnamento/apprendimento.

TABELLA 2 Curriculum nazionale (U.K.) per l'uso di tecnologie dell'informazione e della comunicazione nella didattica disciplinare, per la formazione iniziale degli insegnanti [DfEE, 1998]
(sintesi dei requisiti previsti dalla circolare del ministero dell'istruzione e del lavoro (DfEE) n.4/98, Allegato B)

A. INSEGNAMENTO EFFICACE E METODI

DI VALUTAZIONE (uso curricolare delle ICT)

1. Quando usare e quando *non* usare le ICT per raggiungere obiettivi di tipo didattico. Come tener conto delle funzioni delle ICT (velocità, funzioni automatiche, accesso all'informazione, natura dell'informazione), e le implicazioni del loro uso in una area disciplinare specifica.
2. Come usare le ICT nel modo più efficace nell'ambito di una disciplina (e anche quando *non* usare le ICT).
3. Come pianificare l'uso delle ICT durante le lezioni, come le ICT saranno usate, domande da fare, valutazione e registrazione degli sviluppi, gestione delle ICT, questioni inerenti le competenze degli allievi.
4. Come organizzare in modo efficace le risorse ICT in classe.
5. Come usare le ICT in un contesto didattico tradizionale in presenza di bambini disabili.
6. Come scegliere la configurazione più adatta da una gamma di software per la didattica generici o disciplinari.
7. Come sviluppare e consolidare le capacità d'uso delle ICT negli studenti.
8. Come monitorare, valutare e mettere a punto l'uso delle ICT nel processo di insegnamento/apprendimento.
9. [Uso delle ICT a livello della scuola materna e delle classi preparatorie all'elementare.]
10. I docenti in formazione dovrebbero avere l'opportunità di sperimentare quanto detto sopra sia durante il corso di formazione che durante il tirocinio in classe.

B. CONOSCENZA, COMPrensIONE E ABILITÀ RELATIVE ALL'USO DELLE ICT (competenze personali)

11. In riferimento alle sezioni 12-19 qui sotto i docenti in formazione dovrebbero: avere l'opportunità di valutare una gamma diversificata di prodotti basati sulle ICT, capire e usare la terminologia specialistica.

Basandosi sui contenuti delle sezioni da 12 a 19, chi effettua la formazione iniziale dei docenti dovrà avviare una verifica delle conoscenze iniziali dei docenti in formazione, sul livello di comprensione e sulle abilità acquisite nel campo delle ICT.

12. Competenze sulle ICT: uso degli strumenti ICT più comuni a livello di utente generico; conoscenza e comprensione delle caratteristiche dell'informazione.
13. Uso delle ICT: per scoprire cose (fonti di informazione, ricerche, riferimento e gestione dell'informazione, interpretazione), per sperimentare (esplorare alternative, modellare, studiare cause ed effetti, formulare e verificare ipotesi, impartire istruzioni e gestirne la sequenza, essere in grado di valutare i possibili feedback provenienti da un sistema), per comunicare e scambiare idee.
14. Capire le funzioni delle ICT: velocità, funzioni automatiche, potenzialità e varietà, interattività.
15. Consapevolezza del potenziale delle ICT per predisporre e presentare un insegnamento più efficace.
16. Conoscenza degli standard e dei requisiti del Curriculum Nazionale sulle tecnologie dell'informazione per studenti.
17. Conoscenza circa la rilevanza dei vari aspetti delle ICT per una particolare disciplina o fase di insegnamento (applicazioni e strumenti generici, risorse di riferimento, applicazioni e strumenti specifici di una disciplina, programmi di insegnamento).
18. Consapevolezza dell'esistenza di una legislazione sulla salute e sulla sicurezza nonché di questioni etiche e legali.
19. Uso delle ICT per migliorare l'efficienza professionale personale e ridurre il peso della burocrazia e degli atti amministrativi.

TABELLA 3 Competenze di base nel campo delle ICT per la formazione iniziale dei docenti olandesi [Davis e Tearle, 1999]

Le competenze primarie

1. Lo studente⁴ è in grado di usare un computer completo di periferiche.
2. Lo studente ha familiarità con hardware e software utilizzabile per la didattica.
3. Lo studente si tiene aggiornato sugli sviluppi nel campo delle ICT ed è in grado di individuare quelle applicazioni che sono rilevanti per la didattica.
4. Lo studente ha familiarità con programmi di word-processing e li utilizza per preparare documenti scritti.
5. Lo studente conosce i sistemi di comunicazione telematica ed è in grado di usare posta elettronica, liste di discussione e news group.
6. Lo studente è in grado di avvalersi di tecniche di presentazione digitale.
7. Lo studente è in grado di usare database e altri sistemi informatici per reperire, selezionare e raccogliere informazioni.
8. Lo studente ha una conoscenza diretta degli spreadsheet.
9. Lo studente è in grado di mettere assieme dati provenienti da vari programmi per costruire un documento finale.
10. Lo studente è in grado di lavorare in HTML e di gestire una pagina web personale.

Organizzazione dei processi di apprendimento per diverse popolazioni obiettivo

11. Lo studente è consapevole delle possibilità che le ICT offrono nell'insegnamento della sua disciplina e riconosce il valore aggiunto prodotto dalle varie applicazioni sia sole che associate ad altre risorse didattiche.
12. Lo studente ha una visione d'insieme dei programmi per uso didattico, di quelli multimediali e dei siti interessanti

per la sua disciplina e sa dove reperire informazioni aggiuntive.

13. Lo studente è in grado di valutare questi programmi in termini di utilità, qualità e usabilità sulla base di criteri educativi, didattici e tecnici.
14. Lo studente è consapevole delle implicazioni che l'introduzione dei computer nell'ambiente scolastico avrà sull'organizzazione didattica.
15. Lo studente è in grado di progettare una serie di lezioni usando il computer come strumento per arricchire l'ambiente di apprendimento degli studenti.
16. Lo studente è in grado di integrare un ambiente elettronico per l'apprendimento nella pratica didattica, combinandolo con altre risorse e altri metodi didattici.
17. Lo studente è in grado di usare il computer per la valutazione. Lo studente conosce tecniche di valutazione e banche di test e sa implementare e organizzare diversi programmi di valutazione.

Operare come membro dello staff all'interno dell'organizzazione scolastica

18. Lo studente è in grado di memorizzare e processare i dati della valutazione e di trasmetterli all'amministrazione scolastica.
19. Lo studente ha una conoscenza pratica dei sistemi di monitoraggio relativi alla valutazione dello studente.
20. Lo studente ha una conoscenza pratica del software di gestione usato dall'amministrazione scolastica.
21. Lo studente è in grado di contribuire all'innovazione didattica in quanto possiede una conoscenza approfondita del processo di insegnamento/apprendimento e del ruolo dell'ICT al suo interno.

TRE AREE DI COMPETENZA COMPLEMENTARI

Le competenze necessarie ad utilizzare le tecnologie della comunicazione nella didattica, in primo luogo, non possono essere definite una volta per tutte, in maniera statica, nè possono essere *acquisite* da ciascun docente una volta per tutte, in quanto sia la tecnologia sia i paradigmi didattici coinvolti sono in conti-

nua evoluzione. Di conseguenza, diventa fondamentale per il docente la capacità di sviluppare con continuità e in modo autonomo, magari con l'aiuto delle stesse tecnologie, le proprie competenze nel settore.

In secondo luogo, appare necessario identificare tre aree di competenza distinte che comprendono capacità e conoscenze ma anche atteggiamenti culturali (come ad esempio la disponibilità a mettere in discussione alcuni aspetti del proprio modo di fare didattica) che sono stati giudicati importanti dal gruppo di lavoro T3. Le tre aree sono in buona parte complementari, ma esistono evidenti sovrapposizioni tra i rispettivi contenuti (Fig. 1). Esse sono: l'area delle competenze pedagogiche, l'area delle competenze tecniche e l'area delle relazioni (interpersonali, interdisciplinari, inter-progettuali)⁵ e delle capacità collaborative⁶. Nel seguito analizziamo in maggior dettaglio ciascuna di queste aree.

Figura 1

Le tre aree di competenza necessarie, secondo Tearle e Davis [1999].



L'area pedagogica

Quest'area comprende:

- la conoscenza delle potenzialità della telematica nell'insegnamento e nell'apprendimento della propria disciplina;
- la consapevolezza delle implicazioni che l'utilizzo della telematica può avere nella didattica della propria disciplina;
- la capacità di pianificare, organizzare, condurre e valutare interventi didattici in ambienti di apprendimento aperti e flessibili⁷.

Quest'area è forse la più importante. Essa comprende la conoscenza delle strategie didattiche che possono essere messe in atto attraverso gli strumenti telematici, e la capacità di valutarne pro e contro sulla base degli obiettivi educativi, delle caratteristiche degli studenti e del contesto in cui ci si trova ad operare. Le strategie di uso della telematica fino ad oggi più esplorate sono quelle basate su attività di tipo collaborativo tra studenti, tipicamente dislocati in luoghi diversi [Trentin, 1998]. Generalmente tali attività sono finalizzate alla realizzazione di un artefatto comune (un documento, un software, un sito web o altro) e attribuiscono un ruolo estremamente importante alla discussione tra i partecipanti, per la funzione di stimolo alla riflessione che essa può svolgere promuovendo un processo di crescita culturale comune. Anche l'uso della telematica per accedere a informazioni (effettuare ricerche, navigare e studiare in ambienti virtuali remoti) conta ormai un numero considerevole di applicazioni didattiche. Altre applicazioni, basate su giochi di ruolo, simulazioni, interfacce interattive, ricoprono comunque un considerevole interesse. L'ideazione e la sperimentazione di strategie e metodologie didattiche innovative basate sulle tecnologie della comunicazione costituiscono ad oggi terreno fertile per la ricerca. La rapidissima evoluzione della tecnologia contribuisce non poco al dinamismo di questo settore, che a sua volta determina la necessità di un continuo aggiornamento in quest'area.

L'area tecnica

Quest'area include:

- la capacità di utilizzare le tecnologie della comunicazione per il proprio sviluppo professionale e nelle attività didattiche;

- la capacità di scegliere le risorse telematiche più adeguate a realizzare interventi didattici specifici nell'ambito della propria disciplina;
- la volontà e la capacità di tenersi aggiornati sui nuovi sviluppi tecnologici del settore.

Per quanto riguarda la definizione delle capacità tecniche, è importante citare il lavoro svolto in Europa dal CEPIS⁸ (Council of European Professional Informatics Societies), che ha definito lo standard europeo EISS (European Informatics Skills Structure): un modello dettagliato delle professionalità nel settore ICT comprendente all'incirca 40 specializzazioni tra cui *Education and Training* [Filippazzi e Occhini, 1999]. Questo standard riguarda gli specialisti che operano nelle organizzazioni utenti dell'informatica, e consente di identificare con precisione 10 diversi livelli di competenza per ciascuna specializzazione. Ovviamente, poiché non si può pensare che ciascun docente diventi uno specialista di ICT, lo standard EISS riguarda esclusivamente un numero limitato di utenti specializzati. Ciononostante, sarebbe auspicabile che ogni scuola ed ogni ente di formazione potesse contare su almeno uno di questi addetti ai lavori. Per quanto riguarda gli utenti non specialisti, sempre il CEPIS ha affrontato il problema della certificazione delle competenze ed ha proposto una soluzione: la patente europea di guida del computer (ECDL-European Computer Driving Licence). Si tratta di un certificato, riconosciuto a livello internazionale, attestante che chi lo possiede ha l'insieme minimo delle abilità necessarie per lavorare col personal computer. Si noti per che, trattandosi di una certificazione generica, indipendente dall'ambito lavorativo in cui tali competenze dovranno poi essere applicate, la patente europea garantisce soltanto il possesso di determinate competenze tecniche e non la capacità di sviluppare applicazioni in un dato settore, come ad esempio quello didattico. Nel caso degli insegnanti, quindi, un corso di formazione abilitato al conseguimento della patente europea sarà probabilmente sufficiente a conseguire le competenze afferenti all'area tecnica, ma non quelle relative alle altre due aree indicate in fig. 1.

⁴ In questo contesto l'espressione "lo studente" identifica tutti coloro che frequentano i corsi di formazione per insegnanti.

⁵ In inglese è stato usato il termine "networking", che ben si presta alla situazione grazie al duplice significato: da un lato il significato tecnico-informatico e dall'altro quello legato alle reti costituite dalle relazioni tra individui, istituzioni o progetti.

⁶ Da un certo punto di vista, l'area delle relazioni e delle capacità collaborative potrebbe essere considerata interamente contenuta nell'area pedagogica. Ma il rilievo e le peculiarità che essa assume nell'ambito delle applicazioni telematiche la fa assurgere a un livello di importanza pari alle altre.

⁷ Il termine originale è "Open and Flexible Learning Environments". Ciò che si intende qui sono quegli ambienti che tipicamente fanno uso delle tecnologie della comunicazione aprendo, almeno potenzialmente, la Comunità di apprendimento a risorse e individui esterni all'istituzione erogante (ambienti di computer conferenza, siti web per la didattica, etc).

⁸ <http://www.cepis.org>

L'area delle relazioni e delle capacità collaborative

Le tecnologie della comunicazione allargano i confini del nostro ambiente di apprendimento. Le reti, e in particolare il loro utilizzo collaborativo, offrono a docenti e studenti la possibilità di accedere a risorse (umane e non) fino a ieri difficilmente raggiungibili, coinvolgendo nel processo di apprendimento tutti i membri della società informatizzata e superando, grazie alla tecnologia, numerosi vincoli spazio-temporali. Le capacità, le competenze e le attitudini necessarie ai docenti per lavorare in questa direzione sono:

- la capacità di valutare criticamente il valore aggiunto (nella didattica) delle reti e della collaborazione all'interno di una Comunità locale, nazionale o transnazionale;
- la capacità di partecipare costruttivamente ad una comunità di apprendimento, sia come studente sia come tutor;
- la capacità di creare reti per l'apprendimento che portino un valore aggiunto allo sviluppo professionale dei docenti;
- la volontà di contribuire allo sviluppo di una società in cui le opportunità di apprendimento non siano vincolate né nello spazio né nel tempo⁹, ma siano accessibili da parte di tutti i membri del contesto sociale, inclusi coloro che hanno necessità particolari.

RACCOMANDAZIONI OPERATIVE

Anche negli Stati Uniti, a seguito di sollecitazioni governative, numerosi ricercatori [AAVV, 1998; Dillon, 1999] hanno affrontato il problema della formazione docenti nel settore delle ICT elaborando il curriculum di tab. 4 e una serie di principi di base per la formazione dei docenti sul tema ICT. Depurati opportunamente dalle connotazioni locali, tali principi possono essere così espressi:

1. la tecnologia dovrebbe essere presente nell'intero programma di formazione docenti;
2. la tecnologia dovrebbe essere presentata nel contesto didattico disciplinare di interesse;
3. gli studenti (cioè i futuri insegnanti) dovrebbero avere l'opportunità di sperimentare direttamente gli ambienti di

apprendimento innovativi basati sull'uso delle ICT nei loro corsi di formazione.

A tali principi seguono sei proposte operative, a cui Davis [1999] ha aggiunto una settima:

1. identificare e far conoscere modelli validi di corsi per docenti che facciano uso di tecnologia;
2. incoraggiare e favorire la collaborazione tra programmi di formazione docenti e scuole in cui si utilizzi la tecnologia, perché tali scuole possano costituire un vero e proprio ambiente di apprendimento per i futuri docenti;
3. creare due o tre centri in ciascuna nazione che si occupino di ICT e formazione docenti;
4. sviluppare modelli innovativi per la formazione professionale dei docenti;
5. sviluppare modelli per l'introduzione delle tecnologie nella didattica;
6. finanziare lo sviluppo di materiali per la formazione docenti;
7. *incoraggiare l'introduzione di una dimensione globale nei programmi e nelle istituzioni.*

La dimensione globale a cui quest'ultimo principio si riferisce si concretizza nella realizzazione di iniziative congiunte di formazione docenti da parte di istituzioni appartenenti a nazioni diverse, a cui possano partecipare docenti di diverse nazionalità. Iniziative di questo tipo sono state sviluppate nell'ambito del progetto T3¹⁰ nel IV Programma Quadro e del progetto EUN¹¹ nel V Programma Quadro. Indubbiamente, il carattere transnazionale delle Comunità virtuali di apprendimento che così si vengono a creare contribuisce a mantenere alta la qualità della formazione e facilita la diffusione di informazioni sulle esperienze più significative che sono state realizzate nel nostro continente.

CONCLUSIONI

A prima vista, alcuni dei curricula riportati nelle pagine precedenti possono apparire eccessivamente specialistici e dettagliati. L'esperienza di insegnamento e le competenze più squisitamente pedagogiche rischiano, almeno apparentemente, di passare in secondo piano a fronte di competenze tecniche come la capacità di "lavorare in HTML" o quella di "utilizzare un foglio elettronico". Va però tenuto pre-

⁹ dall'inglese "global learning and lifelong learning".

¹⁰ <http://telematics.ex.ac.uk/T3/>

¹¹ <http://www.eun.eun.org/>

TABELLA 4 Curriculum di base in ICT per la formazione iniziale degli insegnanti negli USA
[Handler e Strudler, 1997]

Tutti i coloro che intendono conseguire il titolo iniziale richiesto per l'insegnamento dovranno ricevere una formazione di base che li prepari a:

- dimostrare capacità di utilizzo del computer e di software;
- valutare e usare nella didattica computer e tecnologia relativa;
- applicare principi didattici, risultati di ricerche e criteri di valutazione dell'apprendimento in processi didattici che prevedono l'uso del computer e delle tecnologie ad esso associate;
- analizzare, valutare e usare materiali didattici di tipo informatico, come applicazioni software di tipo generale e programmi didattici, con la relativa documentazione;
- conoscere le modalità di uso del computer per risolvere problemi, costruire ed interrogare basi di dati; gestire informazioni, comunicare, effettuare presentazioni e prendere decisioni;
- progettare e sviluppare attività didattiche che prevedono l'uso di tecnologia per diverse popolazioni di studenti, utilizzando diverse strategie;
- valutare e selezionare itinerari e materiali didattici basati su tecnologia tenendo conto del livello scolastico, con particolare riferimento alle discipline insegnate;
- conoscere i possibili usi di tecnologie multimediali, ipermediali e della comunicazione per facilitare l'apprendimento;
- possedere capacità d'uso di software per la produttività individuale come word-processor, database, fogli elettronici, programmi per la grafica;
- avere conoscenza delle problematiche etiche, legali, sociali ed umane correlate all'uso di tecnologia e adottare comportamenti adeguati;
- identificare risorse che consentono di tenersi aggiornati sul tema delle applicazioni didattiche della tecnologia;
- utilizzare tecnologie informatiche per accedere a informazioni e per migliorare la propria produttività personale;
- creare applicazioni didattiche delle tecnologie informatiche che facilitino sia il ruolo di chi apprende sia quello di chi insegna.

sente che i curricula fin qui esaminati riguardano il settore specifico delle ICT, e altrettanta attenzione è stata dedicata alla didattica delle singole discipline a vari livelli scolari, almeno nella maggior parte dei paesi citati.

Inoltre, occorre osservare che il tentativo di rendere esplicite, attraverso un curriculum completo, le competenze richieste per utilizzare *saggiamente* le ICT nella didattica ha portato quasi fatalmente alla compilazione di lunghi elenchi - spesso ridondanti - di conoscenze e capacità non tutte ugualmente necessarie ed indispensabili. A ben guardare, però, l'esperienza e le capacità che fino ad oggi hanno costituito gli ingredienti fondamentali della ricetta per fare un buon insegnante, rimangono in primo piano: "saper scegliere", "saper usare", "saper valutare" determinati strumenti significa infatti estendere le proprie capacità di progettare e condurre un intervento didattico anche ad ambienti di apprendimento basati sulle ICT.

È certamente vero che l'uso didattico di tecnologia richiede non soltanto nuove competenze tecniche, ma anche capacità di gestire e facilitare processi di apprendimento di natura diversa da quelli fin qui utilizzati. Inoltre, l'uso di questi strumenti determina, nella maggior parte dei casi, la necessità di riflettere sulle relative implicazioni pedagogiche e di porre in di-

scussione, se non rivoluzionare, buona parte dei modi di fare scuola oggi, anche da un punto di vista organizzativo. Ma è anche vero che le competenze necessarie si possono costruire in maniera graduale attraverso l'esperienza e la partecipazione ad iniziative in cui tutti questi aspetti entrino in gioco. In questo senso diventano fondamentali le già citate raccomandazioni operative: la formazione docenti deve prevedere l'uso di quelle stesse tecnologie che si intendono promuovere e deve proporre esperienze "modello" di facile trasferibilità. Altri aspetti che indubbiamente facilitano il processo di formazione sono la realizzazione di progetti che prevedano il coinvolgimento di più docenti, in maniera tale da sfruttare al meglio i punti di forza di ciascuno per compensare le debolezze di altri, e la realizzazione di modalità di supporto a distanza per chi sperimenta in classe una metodologia innovativa. Con un approccio di questo tipo, la maggior parte delle competenze così dettagliatamente elencate da esperti di varie nazioni possono essere acquisite e dominate, non soltanto per un utilizzo didattico, ma anche per un uso finalizzato allo sviluppo professionale di ogni singolo insegnante.

Naturalmente, organizzare corsi di questo tipo per un bacino d'utenza che, a livello nazionale, è costituito da migliaia di individui, non è banale. In particolare, il

problema diventa decisamente critico in un paese che, come il nostro, ancora non possiede delle istituzioni dedicate alla formazione dei docenti. È vero infatti che in molte città italiane sono state istituite le scuole di specializzazione universitaria per docenti, che nell'ambito delle facoltà di scienze della formazione negli ultimi anni si è cominciato a erogare corsi sulle tecnologie dell'istruzione, e che anche nel campo della formazione in servizio sono state effettuate importanti sperimentazioni. Ma è anche vero che in generale siamo ancora ben lontani dall'aver creato delle vere e proprie sedi istituzionalmente de-

dicare alla formazione docenti, con strutture fisiche, attrezzature e personale dedicato a questo compito, come avviene nella maggior parte dei paesi europei. Finché ciò non avverrà, potremo forse realizzare esperienze "esemplari" anche molto avanzate, ma difficilmente potremo affrontare il problema in maniera sistematica e significativa dal punto di vista numerico.

RINGRAZIAMENTI

L'autrice ringrazia la collega Giovanna Caviglione per l'aiuto fornito nella traduzione dei vari curricula a cui l'articolo fa riferimento.

Riferimenti Bibliografici

AAVV (1998), *Proceedings of SITE'98*, Annual conference of the Society for Information Technology and Teacher Education, http://www.coe.uh.edu/insite/elec_pu/b/HTML1998/

Davis N. (1999), Why should IT in Teacher Education have a Global Dimension?, *Proceedings of the Society of Information Technology and Teacher Education, SITE 99 Conference*.

Department of Education and Employment

(DfEE) (1998), *Teaching: High Status, High Standards*, Requirements for Courses of Initial Teacher Training, London, DfEE.

Dillon P. (1999), *Telematics Core Curriculum for Teachers*, a review of the literature, appendice del Deliverable D15-2-2 del Progetto T3, <http://telematics.ex.ac.uk/T3/deliver.htm>.

Filippazzi F., Occhini G. (1999), La certificazione nel settore informatico, *Rivista di*

Informatica dell'Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico, vol. XXIX n.1.

Handler M., Strudler N. (1977) The ISTE Foundation Standards: issues of implementation, *Journal of Computing in Teacher Education*, vol. 13, n.2, pp.16-23.

NCET (1995), *Training Today's Teachers in Information Technology: IT elements of capability for teachers*, Coventry: NCET.

Persico D. (1998), *La formazione docenti naviga in Internet*, n.5, Ottobre 1998, Bruno Mondadori Editore.

Tearle P. and Davis N. (1999), *Core Curriculum: Telematics for Teacher Training, version 2*, Deliverable D15-2-2 del Progetto T3, <http://telematics.ex.ac.uk/T3/deliver.htm>.

Trentin G. (1998), *Insegnare e apprendere in rete*, Zanichelli.