

La formazione on line come prosecuzione “oltre” l’aula del rapporto didattico

Considerazioni sull’uso di tecniche di formazione a distanza con operatori della Formazione Professionale

Davide Biolghini
Forum “Cooperazione & Tecnologia” e Studio Teos,
biolghini@teos.it

Daniela Boldrini
Studio Teos,
sinfod@teos.it

Luigi Sarti
ITD-CNR, Genova
sarti@itd.ge.cnr.it

Le note che seguono sono basate sull’esperienza in corso del progetto NADOL (*Network for Assisted Design and Open Learning*), interno al programma europeo ADAPT 2; tale progetto, avviato nel ’98, prevede la formazione a distanza di alcune centinaia di docenti del settore Formazione Professionale (nel seguito, FP) della Regione Piemonte sul tema dell’uso delle tecnologie multimediali nella didattica, e la contemporanea costruzione e sperimentazione di metodi e strumenti innovativi di supporto alla formazione in rete.

Il progetto si propone anche la formazione *in itinere* dell’insieme delle figure coinvolte nel ciclo della formazione a distanza: i tutor, i progettisti dei materiali didattici, i gestori del processo, ecc. Tra queste figure, nel nostro caso, particolare rilievo hanno i tutor, sia perché vengono formati sul campo, sia per il ruolo che svolgono di co-progettisti e sperimentatori delle principali funzioni didattiche e dei supporti tecnologici, resi via via disponibili all’interno del progetto.

In questo articolo ci si propone di fare alcune prime riflessioni sull’esperienza, in particolare di tipo metodologico; la prima parte è dedicata alla descrizione del progetto NADOL, con riferimento all’insieme delle azioni formative proposte.

Vengono poi riportate alcune considerazioni emerse nel contesto del progetto e relative alle differenze che si incontrano tra i vari modelli della formazione, dalla tradizionale situazione d’aula alla progressiva adozione di tecnologie multimediali e telematiche, fino all’apprendimento *on line*.

In relazione con l’esperienza di NADOL

vengono quindi illustrate le problematiche ritenute di valenza più generale:

- le attività di valutazione, che, presentate sotto forma di ipotesi, sono state sottoposte a discussione e “validazione” nel corso dell’intervento formativo destinato ai tutor;
- il peso specifico che assume il gruppo di discussione asincrono come sede principale delle attività collaborative a distanza;
- la relazione stretta tra contesto di riferimento, modelli operativi e modalità di utilizzo delle funzioni di formazione a distanza (FaD);
- il ruolo dei materiali didattici nella formazione *on line* rispetto ad altri modelli di FaD come, ad esempio, la formazione multimediale *off line*.

L’ultima parte dell’articolo propone alcune prime risposte alle questioni emerse nelle sezioni precedenti.

L’approccio di progettazione partecipata e di condivisione di obiettivi, metodi e strumenti è stato proposto fin dall’inizio di NADOL e attraversa tutto il progetto: per questo quanto illustrato in questo articolo è il frutto non solo delle elaborazioni degli autori, ma anche del contributo dell’insieme degli attori, tutor e docenti, che hanno aderito concretamente all’approccio proposto.

IL PROGETTO NADOL

Il progetto NADOL (*Network for Assisted Design and Open Learning*) si colloca all’interno dell’azione Comunitaria ADAPT II e, a livello nazionale¹, coinvolge i seguenti enti: CFP Piemontese – Casa di Carità Onlus (promotore), Stu-

1 A livello transnazionale NADOL si collega tramite il progetto IN/FORMANET ai seguenti Partner:

- *Generalitat de Catalunya* e CECOT (Associazione Industriali Catalana), progetto *Recol-locar*
- Ministero dell’Educazione di Francia e CR2i (gestisce la rete dei centri risorse territoriali GRE-TA), progetto DYNAMO.E Parigi, Giugno 1998.

dio Teos (attuatore), Regione Piemonte (partner), ITD-CNR di Genova (struttura di valutazione). I destinatari del progetto sono più di 400 formatori della Formazione Professionale del Piemonte, appartenenti agli Enti *non profit* ex convenzionati (anch'essi partner del progetto).

Lo scopo generale del progetto è quello di prefigurare un nuovo sistema di supporto e gestione di interventi per la formazione formatori secondo la prospettiva della Formazione continua, tramite un insieme di metodi e strumenti di tipo FaD, basati su un centro servizi Intranet/Internet². NADOL si innesta in un più ampio quadro costituito dalla sperimentazione *Multimedialità per la didattica* interna al progetto SINFOD (Sistema Informativo per l'Orientamento e la Didattica)³, avviato nel '92 dalla Regione Piemonte in rapporto con Studio Teos con l'obiettivo di realizzare un insieme integrato di sistemi informativi per:

- la valutazione *ex ante* delle proposte di corsi presentate alla Regione per il finanziamento con i fondi strutturali europei (FSE);
- l'orientamento rispetto all'offerta formativa della FP;
- la comunicazione tra i diversi attori del sistema;
- la didattica dei Centri di Formazione Professionale (CFP).

Multimedialità per la didattica, avviata nel 1995 e tuttora in corso, si prefigge di far acquisire ai formatori della FP piemontese competenze specifiche su metodi e strumenti basati sulle Nuove Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (NTIC) a supporto della didattica: le proposte formative si sono articolate in una serie di interventi tradizionali d'aula, che hanno progressivamente coinvolto più gruppi di sperimentatori (cento circa), al fine di mettere a punto un modello per la generalizzazione dell'intervento formativo sui nuovi media nella didattica a tutti i docenti dei CFP⁴. Nel 1997/98 è stato realizzato un primo intervento FaD per circa 350 formatori organizzati in 19 gruppi distribuiti geograficamente sull'intera regione Piemonte. Il tema affrontato era la *Progettazione di moduli didattici multimediali* e il modello di FaD proposto quello dell'*Open and*

*Distance Learning*⁵. Nel corso sono stati usati un CD-ROM per l'autoistruzione, *e-mail* e *newsgroup* tra i tutor, tecnologie diverse di supporto al tutoring (telefono, fax, *e-mail*) e alla valutazione (questionari e gestione automatica dei test con gli utenti che avevano a disposizione il collegamento Internet).

A partire da questo contesto e dalla precedente esperienza FaD legata al modello dell'apprendimento individuale, le attività della prima fase di NADOL sono state volte alla verifica del modello di FaD basato sull'apprendimento collaborativo, articolandosi come evidenziato nel prospetto in Figura 1. Nel diagramma sono rappresentati i vari interventi formativi (elementi a sfondo bianco) e i relativi obiettivi didattici (sfondo grigio), collocati sull'asse temporale di evoluzione del progetto. Sono inoltre indicate le diverse figure che sono state oggetto degli interventi formativi:

- i docenti (circa 200 organizzati in 9 gruppi locali);
- i tutor di I livello (19: seguono direttamente i gruppi locali);
- i tutor di II livello (8: supportano i tutor locali nelle 4 zone territoriali già citate e mantengono i rapporti con le Agenzie Formative regionali);
- i direttori dei CFP cui appartengono i docenti e i tutor;
- i direttori e i responsabili regionali delle Agenzie.

La logica degli interventi "a cascata" a più livelli prevede che venga prima formato un gruppo di operatori, che intervengono col ruolo di tutor negli interventi successivi. Viene così sfruttata l'opportunità di sviluppare, in modalità "partecipata", i metodi e gli strumenti che verranno applicati nei successivi interventi formativi, coinvolgendo fin dalla fase di disegno gli operatori che saranno responsabili della conduzione dei corsi.

L'intervento iniziale per i tutor di II livello aveva l'obiettivo di precisare i modelli di FaD possibili e definire, in modo collaborativo, la metodologia da utilizzare nei successivi corsi *Tutoring di percorsi FaD* e *Produzione Multimediale per la didattica*. Il corso si è svolto in tre giornate d'aula.

Il corso *Tutoring di percorsi FaD* ha affrontato i temi inerenti il contratto formativo nei corsi FaD, la gestione della

2 Si tratta di un centro virtuale, che fornisce servizi FaD alle attività formative che si svolgono a livello locale. Il progetto prevede di costruire una rete di centri risorse territoriali dotati di un'aula multimediale, una mediateca e 2 tutor. I centri per ora sono 4: Torino città, Torino provincia a Cumiana, Piemonte Est a Novara (NO, VC, Verbania) e Piemonte Sud ad Alessandria (AL, CN e AT).

3 Per una descrizione dell'avvio del progetto vedi Biolghini D., SINFOD: una prima analisi dei processi lavorativi, in MR Magazine N.7, Dicembre '94, edito dalla Regione Piemonte.

4 Una illustrazione articolata di questa fase della sperimentazione si trova in Quaderni della Regione Piemonte n.3/4 di settembre '97.

5 Si tratta di interventi FaD basati sulla flessibilità dei percorsi individuali e sulla "ridondanza" dei materiali didattici disponibili.

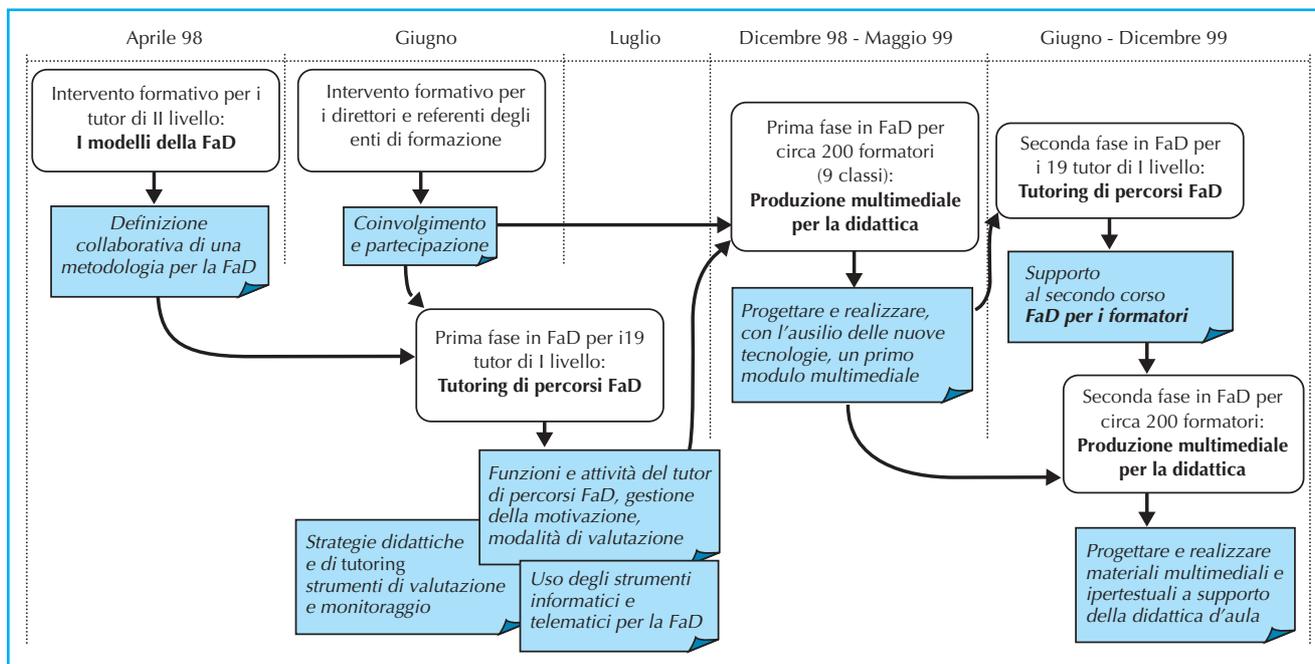


Figura 1
L'articolazione degli interventi formativi in NADOL.

motivazione, le funzioni e i ruoli del tutor nei diversi contesti di apprendimento a distanza, i materiali e le procedure per la valutazione nella formazione *on line*. Il corso si è avvalso di un'aula multimediale per gli incontri in presenza, e di una piattaforma sperimentale di supporto alla FaD. La Tabella 1 mostra la distribuzione temporale delle attività condotte nel corso: un incontro iniziale in presenza (strutturato su due giornate), una fase di attività a distanza di 16 ore da svolgersi in un arco di circa tre settimane e un ultimo incontro nuovamente in presenza.

Il corso *FaD Produzione multimediale per la didattica* si è sviluppato rispetto a tre aree di contenuto:

- un'area tecnologica (piattaforma di erogazione del corso, strumenti autore per la realizzazione di materiali multi-

mediali e ipertestuali, strumenti per la FaD);

- un'area metodologica (metodologia FaD, comunicazione multimediale, progettazione di un ipermedia);
- un'area operativa (realizzazione di un'unità didattica ipermediale).

Il corso ha fatto uso della piattaforma integrata di supporto alla FaD CONFAD (v. Riquadro II), ed è stato erogato in 9 edizioni parallele, la cui gestione è stata affidata ai 19 tutor di I livello (esperti anche dei contenuti), supportati dai tutor di II livello aventi il compito di fornire consulenza ai tutor di I livello e di monitorare i risultati nel quadro della sperimentazione *Multimedialità nella didattica*.

Prime considerazioni critiche sull'esperienza

Ci sembra di poter qui sottolineare alcune caratteristiche del progetto NADOL, in qualche modo innovative o rilevanti rispetto al panorama attuale della FaD nel contesto della formazione professionale in Italia.

La relazione sperimentale tra corsi d'aula, corsi FaD centrati sull'apprendimento individuale, corsi FaD centrati sull'apprendimento collaborativo ha permesso di mettere a confronto non solo le caratteristiche specifiche dei due modelli FaD, ma anche di mettere in rapporto le strategie

Tabella 1
La tavola del tempo del corso *Tutoring di percorsi FaD* (le aree piene indicano gli incontri di presenza, le vuote il periodo di ogni attività a distanza).

| Tabella 1 | | | | | | | | | | |
|-----------|------|---------------------------------|-----------------|------|------|-------------|------|-----|-----|------|
| 12/6 | 15/6 | 16/6 | 19/6 | 23/6 | 24/6 | 29/6 | 30/6 | 2/7 | 3/7 | 10/7 |
| | | | | | | | | | | |
| | | Area di discussione trasversale | | | | | | | | |
| | | Patto formativo | | | | | | | | |
| | | Motivazione | | | | | | | | |
| | | | Ruoli del tutor | | | | | | | |
| | | | | | | Valutazione | | | | |
| | | | | | | | | | | |

didattiche e le modalità d'interazione tipiche della formazione in presenza con le simulazioni possibili nella formazione *on line*.

La sottoscrizione di un patto formativo (v. Riquadro I) che coinvolga utente, tutor e direzioni dei CFP ha contribuito a migliorare la motivazione e il clima organizzativo. La FaD di personale in servizio viene spesso ostacolata da un equivoco molto diffuso: il fatto che la FaD non soffra dei vincoli temporali e spaziali cui la formazione in presenza va soggetta, porta spesso a pensare che la partecipazione ad un corso a distanza possa tranquillamente sovrapporsi alla normale attività lavorativa. È opportuno che ai responsabili degli enti cui i partecipanti appartengono sia reso ben chiaro, a fronte di ciò che il corso offre, anche ciò che esso richiede, in termini di investimenti in risorse umane e logistiche.

La co-progettazione degli interventi formativi con i tutor che hanno poi condotto gli interventi ha consentito di coinvolgerli, arricchendo così il patrimonio di competenze che entravano nel disegno degli interventi e garantendo un buon livello di accettazione di metodiche e pratiche innovative.

La condivisione delle finalità del progetto con differenti figure della FP (referenti di Enti, direttori di CFP) ha permesso lo sviluppo di condizioni organizzative favorevoli alla gestione dei corsi FaD proposti.

Grazie all'adozione di una piattaforma di supporto alla FaD personalizzata in rapporto con le attività specifiche del contesto FP, è stato possibile rispondere a modelli e criteri standard di certificazione e rendicontazione dei percorsi formativi, tipici degli interventi FP: tutti i dati relativi alle attività degli allievi, sia qualitativi sia quantitativi, sono stati raccolti in un *dossier allievo*, utile per la valutazione e la certificazione del suo percorso FaD, secondo modalità concordate con la Regione Piemonte e gli ispettori del Ministero del Lavoro, a partire da un modello messo a punto nel progetto multi-regionale *Iperion*⁶.

Questionari a risposta aperta e chiusa e diari di bordo hanno permesso di raccogliere impressioni e osservazioni da parte dei partecipanti necessari per gli interven-

ti di valutazione *ex ante*, *in itinere* ed *ex post*, mentre il monitoraggio continuo, che la piattaforma FaD rende possibile, ha consentito di migliorare gli interventi correttivi da parte dei tutor. Nell'insieme i docenti si sono mostrati interessati ai contenuti del corso e motivati all'uso delle nuove tecnologie multimediali nella didattica, indipendentemente dal livello di competenza informatica di partenza. Anche il livello di apprendimento è risultato buono.

Il modello di intervento di formazione a distanza proposto, in particolare per quanto riguarda i criteri di valutazione con finalità di certificazione e rendicontazione, è servito come base per impostare le nuove direttive per la gestione degli interventi FaD, presenti per la prima volta nel piano regionale corsi 1999-2000.

Il progetto ha infine contribuito a diffondere presso gli enti le nuove tecnologie a supporto della didattica, in particolare quelle basate su Internet.

A fronte degli aspetti positivi sopra enunciati è necessario segnalare, tra le difficoltà incontrate dal progetto, il ritardo, in fase di avvio della sperimentazione, nell'attrezzare tutti i Centri coinvolti con le necessarie infrastrutture hardware, software e di rete; da tale ritardo sono derivate difficoltà specifiche di fruizione da parte di gruppi di formatori, cui si sono aggiunte quelle legate alla non completa disponibilità per i docenti del tempo concordato con i patti formativi. Queste sono state le principali ragioni della non partecipazione a tutte le attività di parte degli utenti.

L'EVOLUZIONE DEI MODELLI DI FORMAZIONE *ON LINE*:

DALLA FORMAZIONE TRADIZIONALE, ALL'USO DELLE TECNOLOGIE IN AULA, ALLA FAD E ALL'APPRENDIMENTO COLLABORATIVO *ON LINE*

Spesso la discussione sui vantaggi della FaD rispetto alla formazione in presenza non tiene conto della evoluzione che la FaD ha avuto con l'uso della rete, limitandosi a riproporre le caratteristiche "storiche" della FaD (quella dei corsi per corrispondenza tipo Radio Elettra, per intendersi); oppure si confondono i metodi e gli strumenti caratteristici della forma-

⁶ Il progetto *Iperion*, interno all'iniziativa ADAPT 1 (IC/0208/A) si è concluso nel '98 ed ha coinvolto le Regioni Piemonte, Emilia Romagna, Lombardia e Toscana nella definizione di un modello di certificazione dei percorsi FaD, da proporre all'intero sistema FP.

7 Il sito del Forum Cooperazione e Tecnologia che fornisce informazioni aggiornate sulle attività e i seminari del Forum, ed è accessibile alla url <http://www.forum.teos.it/>

zione plurimediale *off line* (la II generazione della FaD, rivolta quasi esclusivamente a processi di apprendimento individuale), con quelli propri della formazione *on line*, che permette non solo la costruzione di vere e proprie classi virtuali (con modalità di gestione del processo didattico sia sincrone che asincrone), ma anche il supporto a più strategie didattiche e l'integrazione in contesti formativi diversi.

Per entrare nel merito di queste prese di posizione riportiamo la domanda e alcune risposte contenute nella tavola rotonda "virtuale" avviata in rapporto con la partenza del progetto NADOL tramite un seminario del Forum "Cooperazione & Tecnologia", organismo di raccordo tra i mondi della ricerca e delle aziende nel campo del CSCW (*Computer Supported Cooperative Work*), che in particolare gestisce un ciclo di seminari e di gruppi di discussione dedicati al confronto tra le caratteristiche della FaD all'interno dei singoli contesti formativi⁷.

La domanda era:

"Quali specificità e quali differenze avete potuto notare, o vi aspettate debbano esserci, tra la formazione a distanza per via telematica e la formazione tradizionale in presenza?"

Riportiamo le risposte di alcuni operatori che partecipano a NADOL.

1. La risposta di D. Eufemia - CSEA Torino - propone una semplice dicotomia: i vantaggi della formazione tradizionale sono gli svantaggi della FaD e viceversa (v. Tabella 2). Sarebbe interessante verificare se la valutazione pro-

posta, che sembra legata alle esperienze della II generazione della FaD, quella multimediale *off line*, in cui ogni fase del processo di apprendimento è affidata all'interazione utente - computer e quindi in primo luogo alla strutturazione dei materiali didattici, possa essere cambiata in relazione con l'uso della rete proposto in NADOL.

2. La risposta di L. Sarti - ITD/CNR Genova - mette a confronto i due sistemi rispetto ad alcuni parametri (tra cui risulterà interessante rispetto al contesto NADOL quello relativo alla valutazione), che sono per alcuni versi indipendenti dalle diverse generazioni FaD.

"Nei sistemi convenzionali gli studenti sono omogenei per età, conoscenze e luogo (la classe), soggetti ad una modalità d'apprendimento dipendente e in situazione molto controllata; i corsi sono pochi e ben definiti con relazioni "faccia a faccia" e misura finale sommativa delle competenze acquisite; i costi di avvio sono bassi e crescenti linearmente col numero degli studenti.

Nei sistemi a distanza gli studenti sono eterogenei, non localizzati in un unico luogo, adottano una modalità d'apprendimento indipendente e in un ambiente poco controllato, sono supportati da "help in linea", risoluzione differita dei problemi, gruppi di discussione; i corsi sono diversificati e frammentati, con (auto)valutazione formativa lungo tutto l'apprendimento; i costi iniziali sono alti, ma quelli variabili sono bassi rispetto ai sistemi convenzionali."

3. La risposta di D. Biolghini - Studio

Tabella 2

Vantaggi e svantaggi della Fad a confronto con la formazione tradizionale (D. Eufemia).

| Tabella 2 | | |
|------------------|--|---|
| | Formazione tradizionale | FaD |
| Vantaggi | Comunicazione faccia a faccia docente-allievo e allievo-allievo Risposta a richieste di chiarimento in tempo reale Interazione di tipo affettivo | Assenza di vincoli spazio-temporali |
| Svantaggi | Vincoli spazio-temporali | Comunicazione mediata dalle tecnologie Richieste di chiarimento in tempo differito |

Teos e Forum Cooperazione & Tecnologia - propone, secondo il paradigma del CSCL (*Computer Supported Cooperative Learning*), di evidenziare quali sono gli strumenti e metodi FaD di supporto alla comunicazione, più utili in ognuno dei quattro macrocontesti didattici definiti dal variare dello spazio/tempo; le modalità d'uso di ogni strumento sono da collegarsi ad uno specifico modello operativo del processo di insegnamento-apprendimento, definibile in relazione con il contesto organizzativo di riferimento, l'approccio FaD prescelto, il rapporto tra obiettivi, contenuti e metodi dell'intervento formativo (v. Tabella 3).

Queste osservazioni mettono in rilievo alcune delle tipologie di problematiche con cui dovrebbero misurarsi le attuali esperienze FaD, nei vari universi in cui viene proposta (la scuola, l'università, la Formazione Professionale, la formazione aziendale, ecc.); nella formazione *on line*:

- come cambiano le metodologie, ad esempio le modalità di valutazione?
- Quale funzione innovativa hanno strumenti, come ad esempio i gruppi di discussione asincroni, rispetto agli "svantaggi" della FaD come la difficoltà nelle interazioni affettive e la comunicazione mediata?
- Quali sono le nuove implicazioni organizzative, ad esempio per quanto riguarda i modelli operativi della FaD, nei singoli contesti?
- Qual'è, sul terreno didattico, il ruolo dei materiali?

Rispetto a tali problematiche, la cui percezione non è forse molto diffusa tra gli operatori del settore, riportiamo gli approcci metodologici e le indicazioni concrete emersi finora nel progetto NADOL ed alcune prime riflessioni in proposito.

LA VALUTAZIONE DIDATTICA IN NADOL

In questa sezione vengono brevemente enunciati gli scopi ed i metodi della valutazione svolta nell'ambito del progetto NADOL, e sono elencati alcuni indicatori considerati rilevanti rispetto agli obiettivi didattici perseguiti; viene quindi proposto un insieme di criteri e di modalità per la valutazione di percorsi FaD *on line* di tipo collaborativo, e sono inclusi alcuni

Tabella 3

| | Stesso tempo | Tempi diversi |
|----------------|--|---|
| Stesso luogo | Didattica d'aula con "memoria organizzativa": lavagna elettronica "intelligente" | Learning Center: e-mail |
| Luoghi diversi | Teledidattica: testo-audio-conferenze sincrone | Classe virtuale gruppo di discussione asincrono |

esempi di strumenti per la rilevazione di dati.

Gli scopi della valutazione in NADOL si riconducono alla verifica della congruenza delle scelte progettuali, contenutistiche e metodologiche con gli obiettivi dichiarati del corso. Il conseguimento degli obiettivi da parte dei partecipanti viene valutato non tanto sul piano individuale, quanto su quello della qualità globale del corso, dell'efficacia dei materiali e delle tecnologie adottate, della loro successiva applicabilità in contesti allargati. La valutazione del corso non ha, tuttavia, solo funzione sommativa: la rilevazione *in itinere* di alcuni parametri di sintesi relativi all'evoluzione del corso fornisce indicazioni utili all'ottimizzazione in corso d'opera del processo formativo.

La valutazione didattica nei corsi NADOL si basa fundamentalmente sulla stima della soddisfazione che le attività didattiche riscuotono presso partecipanti e tutor. Poiché l'articolazione delle attività deriva da quella degli obiettivi che l'intervento si propone, è importante rappresentare tali obiettivi in una struttura che tenga conto sia dell'organizzazione dei contenuti, sia delle modalità in cui il processo d'apprendimento viene articolato. È necessario inoltre distinguere obiettivi e modalità di conduzione degli incontri in presenza da quelli delle attività svolte a distanza, al fine di adottare gli strumenti e le metodiche di valutazione di volta in volta più appropriate: gli incontri in presenza si costituiscono come occasioni propizie per indagare a fondo, sia attraverso discussioni strutturate, sia mediante la somministrazione di questionari, sulle idee che partecipanti e tutor hanno riguardo il corso; le fasi di collaborazione a distanza si prestano ad ospitare momenti

Tabella 3

Strumenti e metodi FaD di supporto alla comunicazione.

8 I questionari somministrati ai partecipanti del corso *Tutoring di percorsi FaD*, come pure i grafici relativi alle sintesi dei risultati, sono consultabili alla url <http://isp5.itd.ge.cnr.it/Nadol/>

di riflessione individuale e di gruppo, con raccolta di dati di valutazione affidata sia a questionari, sia a misure quantitative relative alla partecipazione (volumi di traffico, numero di connessioni, ecc.).

Allo scopo di fornire un esempio di come la valutazione didattica viene affrontata in NADOL, nel seguito vengono descritte le modalità di valutazione del corso *Tutoring di percorsi FaD*, prima citato. Tra i vari corsi organizzati in NADOL questo intervento è particolarmente significativo, in virtù della specifica funzione che ha avuto per la co-progettazione dei corsi per i docenti. Il modello di valutazione di seguito descritto è stato poi adottato in successivi interventi formativi sia all'interno di NADOL, sia in altri contesti.

Come già visto, il corso *Tutoring di percorsi FaD* prevedeva un incontro iniziale in presenza, una fase di attività a distanza e un incontro conclusivo nuovamente in presenza. La Figura 2 riporta la strutturazione degli obiettivi dell'incontro iniziale del corso. Nell'ambito dell'incontro è prevista sia la compilazione di un questionario d'ingresso⁸, sia un momento di discussione collegiale finalizzato alla condivisione tra i partecipanti degli obiettivi e delle modalità di conduzione dell'intero corso. Il questionario d'ingresso serve a raccogliere impressioni circa la chiarezza degli obiettivi e delle modalità di svolgimento del corso, a definire quali sono le aspettative, i bisogni formativi e le disponibilità dei partecipanti rispetto agli obiettivi e alle attività proposti, e a raccogliere informazioni circa le conoscenze informatiche e

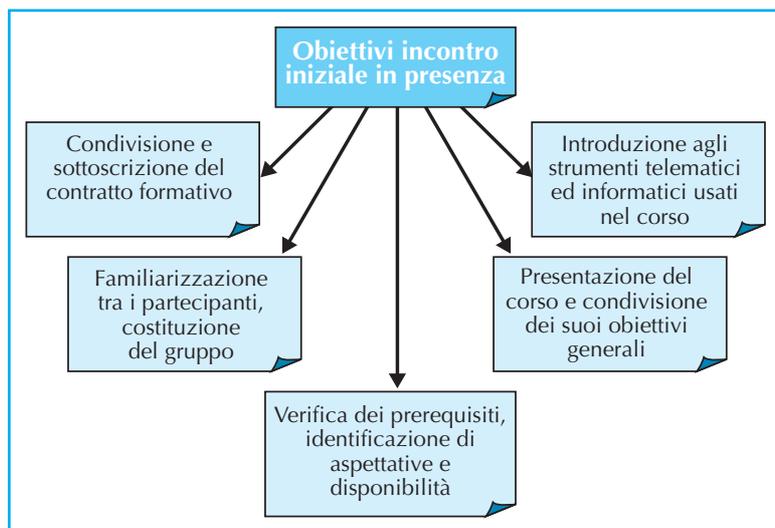
telematiche pregresse e le disponibilità di strumenti. Dalle risposte al questionario d'ingresso e dai risultati della discussione possono provenire informazioni significative circa le motivazioni e le percezioni dei partecipanti sulle competenze che il corso consentirà loro di conseguire: oltre a consentire una certa misura di adattamento di contenuti, materiali e modalità alle specifiche condizioni del contesto, queste informazioni possono essere utilmente confrontate con analoghe informazioni rilevate al termine del corso, per indagare sulla variazione intervenuta nelle opinioni dei partecipanti. Al termine della seconda giornata dell'incontro viene proposta ai partecipanti la compilazione di un secondo questionario, i cui scopi sono circoscritti alla valutazione dell'incontro e mettono pertanto a fuoco gli obiettivi presentati in Figura 2.

L'analisi delle risposte ad entrambi i questionari viene effettuata nei giorni immediatamente successivi, ed una sintesi dei risultati viene resa disponibili in rete, in forma grafica, per fornire ai partecipanti un'informazione di ritorno quanto più tempestiva possibile.

Le attività di valutazione nel corso *Tutoring di percorsi FaD* sono in qualche modo auto-referenziali: hanno come scopo sia la determinazione dell'efficacia dell'intervento formativo, sia la definizione collegiale e partecipata delle metodiche di valutazione che i partecipanti metteranno in atto nei corsi successivi, dove copriranno il ruolo di tutor. Per questo motivo l'identificazione degli indicatori considerati significativi agli effetti della valutazione è un'attività che riveste particolare importanza nell'economia del corso, e ad essa sono dedicati vari momenti di discussione sia a distanza che in presenza. Durante queste fasi di definizione collaborativa, condotte prevalentemente nella fase finale del corso, più che fornire risposte a domande precostituite si cercano domande. Ad esempio:

- i partecipanti hanno compreso la struttura del corso e la sua integrazione nel contesto di NADOL? Hanno un'idea chiara delle attività che saranno loro richieste, dei tempi che dovranno dedicare a tali attività e delle risorse necessarie?
- tra i partecipanti si è costituito un suf-

Figura 2
La struttura degli obiettivi dell'incontro iniziale in presenza del corso *Tutoring di percorsi FaD*.



ficiente livello di consenso riguardo le modalità con cui il corso verrà erogato? Le loro aspettative coincidono con gli obiettivi enunciati? Che percezione hanno dell'efficacia degli strumenti FaD, in particolare nella prospettiva del secondo corso per i docenti?

- quale livello di confidenza i partecipanti ritengono di possedere nei confronti degli aspetti inerenti l'organizzazione e la conduzione di interventi FaD *on line*?

Altri indicatori riguardano la qualità dei materiali, dei servizi didattici e di supporto (relativamente sia a tutor ed esperti che all'infrastruttura telematica), le condizioni logistiche, la qualità della partecipazione, della motivazione e infine delle attività collaborative.

La stima dei livelli di apprendimento conseguiti dai partecipanti, a carattere sommativo, viene affidata sia ad autovalutazione dei partecipanti, sia a valutazione da parte dei tutor circa la qualità delle esercitazioni, dei prodotti elaborati dai partecipanti e degli apporti collaborativi nelle interazioni di laboratorio.

A cadenze periodiche i corsisti compilano un *Diario di Bordo* nel quale indicano gli argomenti meglio compresi, quelli meno chiari, gli approfondimenti ritenuti opportuni e i tempi che si sono resi necessari per lo svolgimento delle attività. I tutor e i valutatori compilano un rapporto di sintesi che viene reso disponibile a tutti i partecipanti.

IL RUOLO DEL GRUPPO DI DISCUSSIONE ASINCRONO

Tra gli strumenti propri del CSCL quello che è stato più usato finora in NADOL è il cosiddetto gruppo di discussione *on line* asincrono (una specifica sperimentazione del gruppo di discussione sincrone è collegata al II corso FaD per docenti).

Riportiamo di seguito alcune riflessioni sul ruolo di questo strumento che sono emerse nel corso dell'esperienza NADOL.

Usando il metodo partecipato, abbiamo proposto ai tutor del corso *Produzione multimediale nella didattica* di osservare gli effetti di un certo uso dei gruppi di discussione sull'interazione tra gli allievi, in relazione con le attività assegnate di co-progettazione a distanza di moduli

multimediali (contenuto principale del I corso FaD per docenti è stata la realizzazione di un modulo didattico multimediale sul lavoro di gruppo).

Ciò significa che, tramite i tutor, gli allievi sono stati sollecitati a comunicare le loro percezioni sull'evoluzione del processo di apprendimento nel lavoro di gruppo (in un'area di discussione dedicata) ad integrazione del monitoraggio quantitativo e qualitativo delle attività collaborative di progettazione e produzione svolto dalla struttura di valutazione.

L'obiettivo principale è stato di rendere esplicita la riflessione sul rapporto tra l'uso della rete, ed in particolare del gruppo di discussione, e le strategie didattiche che privilegiano le relazioni collaborative tra discenti e docenti per facilitare l'apprendimento.

Come principale ipotesi di lavoro siamo partiti dalla considerazione che il gruppo di discussione asincrono può facilitare la costruzione collaborativa della conoscenza a distanza, analogamente a quanto avviene in aula, secondo il punto di vista costruttivista, con i metodi e gli strumenti che sono in sintonia con l'approccio "sociale" ai processi cognitivi.

Il fornire strumenti di supporto al dialogo a distanza è quindi parte importante del *setting* degli ambienti virtuali, se l'apprendimento viene visto come un processo in cui gli individui verificano i loro punti di vista con gli altri, negoziando le proprie idee e costruendo attivamente il proprio pensiero, tramite l'interazione, il feedback, il consenso del gruppo non solo in presenza, ma anche oltre l'aula.

In NADOL tale metodo prescrive pertanto che i gruppi di discussione vengano proposti come lo spazio centrale del processo cognitivo collegato al percorso formativo *on line*, con le seguenti finalità:

- lo svolgimento delle attività didattiche proposte;
- la condivisione delle prospettive dei membri del gruppo rispetto alle questioni poste;
- la chiarificazione delle diverse idee sulle attività comuni e la suddivisione dei compiti;
- il feedback sulle specifiche proposte da parte dei singoli partecipanti e del tutor;
- la ricerca di soluzioni collettive ai pro-

- rendere più essenziale il processo di comunicazione tramite la riflessione ponderata/differita sulle questioni poste?

Per favorire la verifica di questa ipotesi riteniamo importante far partecipare alla riflessione sul nuovo modo di fare didattica gli attori principali del processo: i docenti (nel nostro caso sia i tutor, che i docenti-allievi). È necessario esplicitare rispetto a questo obiettivo il modello di FaD proposto, adeguando ad esso i metodi didattici usati e la piattaforma tecnologica disponibile; la discussione deve evidenziare i vantaggi dell'apprendimento collaborativo rispetto all'isolamento del lavoro individuale, e favorire i comportamenti utili al lavoro di gruppo; bisogna, infine, chiarire la funzione di sperimentatori/osservatori che i docenti, come utenti del corso FaD, dovranno assumere rispetto all'insieme dei piani di riflessione proposti: i metodi FaD, l'uso delle tecnologie in aula e oltre l'aula, le valenze dell'apprendimento collaborativo.

I risultati ottenuti nel corso FaD per docenti (ma anche in quello precedente per tutor locali) confermano questa prima ipotesi: il cosiddetto gruppo di discussione non serve tanto allo scambio libero di opinioni più o meno legate allo svolgimento delle attività didattiche, quanto a costruire conoscenze condivise, a co-progettare artefatti relativamente complessi (come nel nostro caso le unità didattiche) ed anche a realizzarle a distanza (nel nostro caso dopo una riunione in presenza finalizzata alla suddivisione dei compiti).

L'ipotesi forte che ci si propone ora di verificare (con il secondo corso FaD per docenti) è ancora più ambiziosa: si può dire che l'uso di tecnologie telematiche per supportare l'apprendimento collaborativo rende più leggero il rapporto con questa strategia didattica rispetto all'aula, soprattutto in contesti in cui essa è comunque difficile da gestire? Per esempio, è vero che in tal modo si può:

- avvicinare all'uso di metodi didattici collaborativi chi non li ha mai usati per vincoli oggettivi o soggettivi?
- facilitare l'intervento di tutti i membri del gruppo, anche di chi ha difficoltà emotive?

Riportiamo di seguito i singoli passi che hanno portato al trasferimento delle caratteristiche organizzative tipiche del contesto NADOL/FP, nello specifico modello operativo legato alla piattaforma FaD utilizzata.

Il modello operativo generale è stato ricavato dalla rappresentazione del ciclo delle macroattività che caratterizzano la FaD (v. Figura 3).

Rispetto a questo insieme di macroattività è necessario verificare in ogni contesto formativo come si articola concretamente lo svolgimento del ciclo, quali sono gli attori che vi partecipano e quali sono le attività critiche.

Per NADOL è stato definito in primo luogo in quali funzioni si articola il ciclo rispetto agli interventi formativi previsti e quali figure sono coinvolte. Ad esempio, la progettazione si suddivide a sua volta in due attività distinte, a carico degli operatori del Centro Servizi FaD:

I MODELLI OPERATIVI SOTTOSTANTI L'ORGANIZZAZIONE E LA CONDUZIONE DI INTERVENTI FAD

la creazione di materiali didattici;

la strutturazione dei materiali in unità didattiche.

Figura 3

Le macroattività connesse con la realizzazione di un intervento FaD.



Anche per l'erogazione possono essere identificate attività specifiche:

- definizione del piano di lavoro da parte di tutor ed utenti;
- distribuzione in rete dei materiali didattici da parte della struttura che gestisce il Cento Servizi FaD;
- uso dei servizi di comunicazione per le attività collaborative in rete da parte di tutti gli attori che partecipano al corso FaD.

Analoghe articolazioni possono essere identificate per tutte le altre macroattività (delle attività di valutazione si è già detto).

Inoltre si è definito:

- quali sono le questioni critiche che influenzano il ciclo prima citato: nel nostro caso, come più in generale per i corsi della FP, la necessità di certificare le attività didattiche ai fini della loro rendicontazione per usufruire del finanziamento europeo;
- quali sono le specifiche funzioni che possono essere svolte dalle diverse figure previste nel contesto organizzativo concreto del progetto NADOL (ad esempio i tutor di I livello svolgono anche la funzione di docenti, la valutazione è affidata ad una struttura ad hoc, il monitoraggio e la progettazione sono svolti da operatori del Centro Servizi, ecc.).

Dopo aver individuato quali fossero gli attori, le condizioni e gli eventi caratteristici del processo di insegnamento–apprendimento del contesto di riferimento di NADOL (in particolare quelli più critici della FP, come ad esempio la certificazione dei percorsi formativi), si è passati a disegnare le modalità d'uso da parte dei diversi attori delle funzioni FaD e cioè:

- delle funzioni di supporto al coordinamento delle attività (ad esempio il gruppo di discussione asincrono) e di condivisione dei materiali didattici (gli spazi virtuali non solo per le unità didattiche vere e proprie, ma anche per il programma del corso, le bibliografie, ecc.);
- delle specifiche funzioni che possono facilitare lo svolgimento delle attività e la risoluzione degli eventi critici da parte di tutte le figure coinvolte nel processo (in NADOL è prevista ad esempio la figura dell'ispettore, con speci-

che funzioni di controllo ai fini della rendicontazione).

Dopo questa fase di definizione del come si dovrebbero supportare le attività didattiche nello specifico contesto dell'intervento formativo di riferimento, si è passati alla personalizzazione dei servizi FaD resi disponibili dalla piattaforma utilizzata (nel nostro caso CONFAD dello Studio Teos: vedi Riquadro II), sviluppandone, se necessario, altri *ex novo*.

Ad esempio, rispetto a tutto il ciclo FaD ridisegnato, era stato definito un processo interfunzionale di raccolta dei risultati delle specifiche attività delle varie figure, in primo luogo del discente: si è previsto cioè un "dossier allievo", in cui confluiscono non solo i documenti relativi alle attività didattiche svolte dai singoli discenti (fruizione, comunicazione, valutazione), ma anche quelli elaborati dai tutor e quelli derivanti dagli interventi di gestione propri della piattaforma (statistiche, ecc.).

In relazione con tale processo sono stati integrati in CONFAD dei servizi ad hoc (archivi e funzioni software collegate), che rendono possibili gli interventi specifici di monitoraggio, certificazione e amministrazione da parte di tutor, docenti, valutatori, ispettori e figure amministrative.

IL RUOLO DEI MATERIALI DIDATTICI

Nell'ambito della nuova generazione di FaD, la formazione *on line*, è importante tenere conto anche di come il modo di svolgersi delle singole attività del ciclo possa cambiare.

Il cambiamento più importante è determinato dal fatto che l'insieme delle attività del ciclo è supportato dalla rete, un po' come avveniva per la I generazione FaD, quando invece era la posta a supportare tutte le fasi (nella FaD plurimediale intervengono più media a supporto delle singole macroattività: ad esempio, la fruizione può avvenire tramite televisione, videocassette o CD-ROM, mentre il tutoring può essere svolto per telefono, per posta o, al limite, via rete).

Questo comporta una serie di specifici adeguamenti al nuovo mezzo di trasporto. Ad esempio, nella formazione multimediale *off line* la progettazione e la pro-

duzione sono molto più “pesanti”, in quanto i materiali comprendono anche tutti gli elementi di controllo didattico del processo di apprendimento non gestibili tramite interazioni dirette tra docente e discente né reali, né virtuali.

La formazione *on line* introduce alcune dimensioni nuove:

- il controllo didattico passa dai materiali alla rete, data la sua funzione di supporto alle interazioni tra discente, tutor e altre figure e tra gli stessi discenti (nel caso di apprendimento di gruppo);
- i percorsi di apprendimento possono essere non solo individuali, ma anche di gruppo e collaborativi; si possono cioè costituire classi, circoli, comunità virtuali in cui la costruzione delle conoscenze può approssimare quella sociale, abitualmente collegata solo alle interazioni *face to face*.

I materiali didattici sono quindi più “leggeri”, non si richiede cioè che vengano progettati e strutturati, in modo tale che possano adattarsi *ex ante* a più percorsi individuali, in rapporto con più stili o esigenze di apprendimento. È il tutor che può modulare in corso d’opera le attività e i materiali didattici, in relazione con il monitoraggio dei percorsi dei singoli utenti e con i feedback che questi restitui-

scono direttamente o nelle sessioni di gruppo.

Tutto ciò da un lato sembra facilitare la produzione e la riusabilità di tali materiali, ma nel contempo introduce nuovi problemi sulle modalità della loro gestione da parte dei tutor (in rapporto con docenti e progettisti didattici) e sulle strategie didattiche *on line* cui sono collegabili.

CONCLUSIONI

Il progetto NADOL si concluderà a giugno del 2000. Entro la fine del ‘99 verrà sviluppato un sistema per la progettazione assistita di materiali didattici digitali, semi-automatizzato, che metta in grado di progettare e realizzare tutti gli elementi costitutivi di un corso FaD mediante l’utilizzo guidato di strumenti software predisposti e la rielaborazione di materiali già esistenti, permettendo quindi il recupero guidato di informazioni appartenenti ad altri corsi.

Sulle modalità di utilizzo di questo sistema di supporto verrà realizzato uno specifico corso FaD per progettisti didattici, a conclusione del quale sarà possibile sviluppare ulteriormente le riflessioni proposte in questo articolo sui vantaggi della formazione *on line*.

Le considerazioni emerse in NADOL per quanto riguarda i vantaggi e le innovazio-

Tabella 4
Confronto tra FaD tradizionale e *on line*.

| Tabella 4 | | | | | | |
|--|---------------------------|-----------------------------|--|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Modello FaD | Mezzo di Trasporto | Metodo Didattico | Tipologia di Relazione per la Comunicazione | Medium/ Interattività | Dipendenza dallo Spazio | Dipendenza dal Tempo |
| TRADIZIONALE I^a e II^a generazione | Posta | Auto-apprendimento | Uno - Uno | Testo / Debole | NO | NO |
| | Radio | Auto-apprendimento | Uno - Molti | Audio / Debole | NO | SI |
| | Televisione | Auto-apprendimento | Uno - Molti | Video / Debole | NO | SI |
| | PC/CBT | Auto-apprendimento | Uno - Uno | Software / Media | NO | NO |
| ONLINE III^a generazione | | Auto-apprendimento | Uno - Uno Uno - Molti | Esperto / Media | NO | NO |
| | Internet | Apprendimento collaborativo | Molti - Molti Uno - Molti | Tutor + Gruppo / Forte | NO | NO |

ni che la FaD in rete presenta rispetto alle due precedenti generazioni di FaD sono di seguito riassunte; le più importanti caratteristiche della FaD “tradizionale” e di quella *on line* sono definite in relazione non solo con il mezzo di trasporto utilizzato, ma anche con la possibilità o meno di svolgere attività di tipo collaborativo, con la tipologia di comunicazione, con il livello di interattività consentito dal medium prevalente in ogni modello e con la dipendenza dalle variabili spazio e tempo⁹ (si veda la Tabella 4).

L'esperienza condotta in NADOL conferma inoltre che la formazione in rete rende in primo luogo possibile una maggiore articolazione dei *setting* disponibili per le macroattività a distanza, in relazione sia con i processi come la teledidattica, in cui prevale la comunicazione sincrona e quindi la condivisione in tempo reale di materiali e comportamenti dei diversi attori, che con i processi asincroni di apprendimento (individuale e di gruppo) in cui determinante è il coordinamento nel tempo delle attività delle figure partecipanti. La FaD di terza generazione rende inoltre più evidente, ma anche più gestibile, la relazione dei diversi *modelli operativi* sottostanti la conduzione degli specifici interventi, con le caratteristiche organizzative dei singoli luoghi della forma-

zione (chi fa cosa in scuole, aziende, ecc.): in particolare permette un rapporto più diretto con l'articolazione del lavoro delle figure coinvolte in ogni contesto, rendendo disponibili servizi e funzioni di supporto alle attività critiche. La modalità *on line*, infine, permette di supportare strategie didattiche centrate sul lavoro di gruppo e collaborativo e di approssimare processi basati sulla costruzione sociale degli apprendimenti e sull'interazione tra tutti i partecipanti.

Nella prosecuzione di NADOL ci si propone di approfondire altre tematiche che più possono influenzare l'allargamento della FaD ad altri contesti diversi dalla formazione formatori della FP (come ad esempio le piccole e medie imprese).

Ad esempio in seminari rivolti specificamente alle PMI si cercherà di mostrare come i metodi propri della formazione *on line* non solo sono utili per andare al di là dell'aula nel senso di permettere lo svolgimento di attività didattiche a distanza, ma possono anche facilitare la realizzazione di fasi tradizionalmente onerose, come ad esempio il supporto al *follow up*, le esercitazioni sul campo, la memoria organizzativa dei percorsi, il riuso dei materiali didattici, o anche l'uso dell'insieme delle tipologie di valutazione: diagnostica, formativa, sommativa.

⁹ Lo schema è ripreso da un intervento alla tavola rotonda del Forum “Cooperazione & Tecnologia”, integrato con le osservazioni emerse dai corsi FaD di NADOL.

Riquadro 1 - IL PATTO FORMATIVO

PROGETTO NADOL Corso di Tutoring di Percorsi FaD

Sintesi del patto formativo stipulato tra:

CORSISTI, DIRETTORI CFP, ENTI, COORDINAMENTO NADOL

Il patto formativo è una dichiarazione di impegni che le parti partecipanti condividono e sottoscrivono.

Per il corso **Tutoring Di Percorsi FaD**, che costituisce una delle attività previste dal progetto Nadol, i diversi attori dell'intervento formativo hanno indicato queste disponibilità:

A. IL COORDINAMENTO NADOL, erogatore del servizio:

- coordina le attività formative e il supporto organizzativo ed amministrativo;
- fornisce un programma dettagliato del corso e appronta i materiali didattici;
- predispone un servizio di *tutoring* in rete attuato attraverso i servizi di supporto alla comunicazione e al lavoro cooperativo offerti da Internet (posta elettronica, gruppi di discussione o altro).

B. IL CORSISTA:

- frequenta le lezioni in presenza;
- concorda con la direzione

del centro di appartenenza il piano di lavoro per le attività da svolgere a distanza (giornate di lavoro e ore);

- restituisce nei tempi stabiliti i materiali.

C. LA DIREZIONE DEL CENTRO DI APPARTENENZA:

- concorda le modalità di svolgimento delle attività a distanza con il CORSISTA
- rende disponibile presso la sede un elaboratore connesso ad Internet da utilizzare nelle ore concordate
- certifica la partecipazione alle attività a distanza svolte dal corsista.

10 Il sito del Forum "Cooperazione & Tecnologia" fornisce informazioni relative ai seminari del Forum su "FaD e università" e "Formazione in rete: aziende ed altri contesti" (<http://www.forum.teos.it>)

Quest'ultima questione ci sembra importante sia per mettere in luce i possibili vantaggi della FaD in termini di efficienza, efficacia e di economicità rispetto agli interventi tradizionali (aspetti non secondari per strutture come le PMI che hanno difficoltà generali nel fare i conti con i costi e i vincoli organizzativi della formazione *tout court*); ma anche per poter collegare i metodi e gli strumenti della formazione *on line* al superamento da più parti prospettato della formazione "discontinua", tipica degli attuali sistemi formativi,

verso processi più continui ed integrati con le attività lavorative.

Nel frattempo la prima fase del progetto NADOL ha comunque permesso di affrontare alcune delle questioni discusse all'interno delle comunità di operatori che si occupano di formazione basata sui nuovi media, permettendo in particolare, a partire naturalmente dalla FP, di contribuire ai momenti di discussione e di confronto sulle caratteristiche specifiche che la FaD può avere all'interno degli attuali contesti formativi¹⁰.

Riquadro 2 - CONFAD - TEOS (CONfiguratore di sistemi per la FaD)

CONFAD è una piattaforma per lo sviluppo di sistemi di supporto alla formazione a distanza (FaD) basati su Internet, realizzata da Studio Teos in rapporto diretto con le esigenze del progetto NADOL.

Essa consente la realizzazione personalizzata (in rapporto con il contesto d'uso) di funzioni di:

- fruizione da parte degli allievi di moduli per l'apprendimento individuale e/o cooperativo (classi virtuali);
- monitoraggio del processo formativo da parte delle diverse figure che presidiano il ciclo di attività FaD (distribuzione dei moduli, tutoring, valutazione e certificazione delle attività didattiche);
- gestione amministrativa delle diverse fasi (iscrizione degli utenti, registrazione delle attività svolte, statistiche, verifica dei risultati).

I livelli di configurabilità

CONFAD inoltre permette un'ampia gamma di livelli di configurabilità, come ad esempio:

- tipologia di utenza: i ruoli e i diritti d'accesso possono essere definiti in funzione delle esigenze particolari di ogni specifica iniziativa FaD.
- numero ed assegnazione di funzioni: in ogni contesto FaD vengono rese disponibili le funzioni necessarie, scelte tra quelle già esistenti nel configuratore; nuove funzioni possono essere sviluppate ad hoc e fa-

cilmente integrate; le funzioni vengono assegnate alle diverse figure dal gestore FaD;

- modalità di dialogo con l'utente: le modalità di dialogo relative ai diversi ambienti (fruizione, comunicazione, valutazione, ecc.) possono essere personalizzate dal punto di vista della struttura logica;
- presentazione grafica: ogni sistema è personalizzabile per quanto riguarda logo, home page e *layout* delle singole pagine.

La struttura tecnologica

CONFAD è una tipica applicazione Internet multiutente, basata su un Data Base relazionale residente su un server Web, che integrando gli elementi caratteristici del configuratore (dalle funzionalità attivabili alla presentazione grafica, alle tipologie di utenza) assicura la più ampia libertà nella personalizzazione dei diversi sistemi FaD. Lascia in tal modo il gestore della piattaforma svincolato da limiti e difficoltà implementative e soprattutto permette alle diverse figure con ruoli didattici (il progettista dei materiali, il docente, il tutor, ecc.) di accedere alle funzioni di propria pertinenza con relativa facilità.

Tutte le funzioni da parte delle diverse tipologie di utenti (dagli allievi ai tutor e docenti) sono accessibili tramite *browser* Internet da postazioni remote.

I diversi ambienti di CONFAD

L'ambiente di comunicazione permette lo scambio di messaggi tra gli utenti (allievi, tutor, docenti, ecc.) con modalità analoghe a quelle di un qualsiasi strumento di *e-mail*.

L'ambiente di progettazione didattica consente la produzione dei materiali didattici e la loro strutturazione in moduli.

L'ambiente di fruizione didattica consente l'erogazione dei materiali didattici e in rapporto con questi l'attivazione di più gruppi di lavoro/discussione, che hanno modalità di dialogo omogenee con quelle dell'ambiente di comunicazione.

L'ambiente di valutazione permette l'assegnazione agli allievi degli strumenti di verifica previsti (questionari a risposta aperta, chiusa, mista e test).

L'ambiente di monitoraggio permette alle figure che presidiano tali funzioni di accedere ai risultati delle attività didattiche e ai dati statistici di accesso agli ambienti prima citati.

L'ambiente di amministrazione consente la gestione delle funzioni didattiche di amministrazione del sistema (iscrizioni, registro, rapporti periodici, certificazione, ecc.).

L'ambiente di gestione consente la gestione delle funzioni del sistema (definizione degli utenti, assegnazione delle funzioni, ecc.).

Sito web: <http://www.teos.it/confad>