

Le ICT nella formazione dei formatori: progetti nelle scuole professionali svizzere

Giorgio Comi
Istituto svizzero di pedagogia
per la formazione professionale
6900 Lugano - Svizzera

gioco@isfpf.ch

Sommario

La nostra riflessione prende spunto dai progetti d'introduzione delle ICT nella formazione, che l'Istituto Svizzero di Pedagogia per la Formazione Professionale ha gestito dal 2001 al 2004, per andare oltre le *sole* problematiche tecnologiche e considerare la centralità di un approccio progettuale, le necessità organizzative del contesto scolastico e delle imprese di formazione così come l'impatto sociale e culturale delle innovazioni che influenzano il contesto della formazione, il mondo del lavoro e la società in genere. Riprendiamo alcuni progetti realizzati con le scuole professionali svizzere, per fondare indicazioni metodologiche volte ad assicurare continuità nel lavoro di formazione dei formatori, nel campo delle ICT.

1.1 Contesto e situazione generale

L'introduzione delle ICT nei diversi settori e istituti della formazione, in Svizzera, è stata avviata in modo spontaneo, da una ventina d'anniⁱ.

In base alla sollecitazione politica del Consiglio federale, giunta nel 1998 attraverso un documento programmatico che mirava l'avvento di una società dell'informazione [Consiglio federale, 1998]ⁱⁱ, alcune azioni si sono sviluppate, sia con attivazioni interne all'amministrazione federale e dei singoli Cantoni, sia con la forma del partenariato tra amministrazione pubblica e aziende private (PPP – partenariato pubblico privato).

Una serie di piani di supporto all'introduzione delle ICT nelle scuole sono stati attuati in questo periodo, dal 1998 al 2000 con proposte di formazione di base, da vedere come *alfabetizzazione informatica* del contesto scolastico e, dal 2000 al 2004 con un progetto di più ampio respiro sostenuto da investimenti significativi, per rispondere in particolare alle seguenti direttive, che riprendiamo dal documento citato:

- Tutti - indipendentemente dal livello di formazione - devono poter approfittare dei vantaggi offerti dalla società dell'informazione. L'Ufficio federale della formazione e della tecnologia (UFFT) elaborerà a questo scopo delle proposte in stretta collaborazione con gli altri Dipartimenti.
- La Cancelleria federale pianifica e realizza progetti nel campo dell'E-Government (sportelli virtuali) [<http://e-gov.admin.ch/>]ⁱⁱⁱ.

La strategia generale indica i campi della formazione, della ricerca e dello sviluppo tecnologico, come spazi di collaborazione tra gli attori istituzionali – Confederazione, Cantoni, Comuni – e l'economia privata. Alla Confederazione spetta il ruolo di moderatore e coordinatore di diverse azioni. Per il settore che qui interessa, quello della formazione professionale, ecco alcuni esempi di risultati raggiunti nel corso di questi ultimi anni:



Il server svizzero di formazione «educa.ch» è oggi una realtà che offre servizi di varia natura a tutti gli insegnanti svizzeri. Il server Educa informa in merito alle offerte di formazione e di perfezionamento attuali e tratta temi inerenti la formazione in Svizzera [<http://www2.educa.ch/>]^{iv}. Attraverso una piattaforma – «educanet2» – è data possibilità ad ogni istituzione scolastica di aprire un proprio spazio collaborativo, che dà la possibilità di aprire classi virtuali, che sono gestite direttamente dagli insegnanti. La piattaforma offre pure spazi di discussione e formazione.



Il concetto «I-CH» per il tirocinio dell'informatica/informatico e per il perfezionamento professionale in informatica è stato sviluppato allo scopo di aumentare i posti di tirocinio ed il numero di donne attive nelle professioni inerenti all'informatica [<http://www.bbt.admin.ch/berufsbi/grund/feld/informatik/i/index.htm>]^v. L'Istituto svizzero di pedagogia ha collaborato inizialmente all'avvio di quest'iniziativa, elaborando parte dei concetti formativi per la figura di web project manager (WPM).



Il programma «Campus virtuale» propone presso le Università cantonali, presso le Alte scuole pedagogiche, i Politecnici federali e le Scuole Universitarie Professionali nuove forme d'insegnamento e d'apprendimento, con la possibilità di uno spazi virtuali d'apprendimento, combinati a forme tradizionali d'insegnamento [<http://www.bbt.admin.ch/fachhoch/dossiers/campus/i/index.htm>]^{vi}.



L'iniziativa comune di Confederazione, Cantoni ed economia privata «partenariato pubblico-privato - la scuola in rete (PPP-Sir)» promuove l'utilizzo delle TIC nelle scuole, tramite la messa a disposizione dell'infrastruttura necessaria, lo sviluppo di nuovi contenuti d'insegnamento e d'apprendimento come pure la formazione e il perfezionamento dei docenti. L'attività si sviluppa soprattutto nelle scuole che non fanno parte del settore professionale.



Il progetto TIC.SIBP-ISPFP dell'Istituto svizzero di pedagogia per la formazione professionale (ISPFP) si è occupato dell'impiego delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC - ICT) nella formazione professionale. Questo progetto, dal 2001 al 2004, ha portato ad un'intensificazione delle attività d'insegnamento con le ICT e alla conseguente formazione dei formatori di scuola professionale [<http://www.ict.sibp-ispfp.ch>]^{vii}.



Nel «summer-camp2001» organizzato dall'Istituto svizzero di pedagogia per la formazione professionale (ISPPF) un gruppo di donne, formatrici scolastiche e d'impresa, ha dato inizio a progetti sul lavoro in spazi d'apprendimento virtuali, con particolare attenzione alle tematiche di genere [<http://www.summer-camp.ch/>]^{viii}.

A conclusione del progetto nazionale gestito dall'Istituto svizzero di pedagogia per la formazione professionale (ISPPF), ICT.SIBP-ISPPF, l'amministrazione federale ha confermato il mandato di coordinamento degli interventi formativi e di consulenze a progetti di sviluppo, volti ad aumentare la competenza degli insegnanti delle Scuole professionali:

Occorre considerare che nelle strutture della formazione professionale svizzera si forma circa il 60% della popolazione, con percorsi articolati che permettono di raggiungere una competenza professionale e, in seguito, di proseguire gli studi a livello terziario, nei politecnici federali, nelle Scuole professionali specializzate o in determinate facoltà universitarie, potendo così pianificare una carriera sia formativa sia professionale.

Diventa così determinante nei prossimi anni assicurare una buona formazione dei formatori dell'Istituto stesso, restii in parte ad entrare in una logica di lavoro con le tecnologie. Molti di questi colleghi lavorano da anni con il computer, profittando del telelavoro, gestendo piattaforme didattiche di scambio e di discussione, costruendo e gestendo forum e blog, formando accompagnatori di pratica nella comunicazione mediata da computer. Ciò nonostante una riflessione didattica sul loro modo di gestire la formazione di nuovi formatori e la formazione continua del corpo insegnante non è stata avviata in modo organico e permanente.

1.2 Il progetto dell'ISPPF di Lugano: dalle ICT all'e-competence

Veniamo allora alla realtà dell'Istituto di pedagogia e delle sue attività nella Svizzera di lingua italiana. Esse si caratterizzano da alcuni anni con un approccio progettuale per una gestione delle innovazioni scolastiche che implichi esplicitamente i diversi attori: direzioni, insegnanti, aziende di tirocinio, apprendisti, associazioni professionali. Questi compiti sono assunti dal Team ICT dell'Istituto stesso, che lavora sul territorio nazionale, affiancando strutture scolastiche e formative.

Parallelamente a ciò, i formatori dell'Istituto si occupano della formazione di base, dell'abilitazione e dell'aggiornamento degli insegnanti. È su questo aspetto che concentreremo il corpo della nostra riflessione.

Ma vediamo quale percorso ha permesso di evidenziare questa necessità di formazione interna, che oggi risulta indispensabile per assicurare continuità alla diffusione delle conoscenze raggiunte e al mantenimento di uno spazio di sperimentazione didattica.

Attraverso il progetto nazionale con le ICT, dal 2000 al 2004, l'ISPPF di Lugano aveva sollecitato le Scuole interessate a depositare progetti d'innovazione e di spe-

rimentazione, che in seguito sarebbero stati analizzati allo scopo di definire quali e quante risorse allocare alle singole proposte.

Undici scuole professionali hanno depositato progetti poi accettati, che si sono sviluppati concretamente. Altre scuole avevano già avviato progetti accompagnati da formatori dell'Istituto. In questo contributo diamo solo una sintesi delle attività svolte, lasciando agli interessati la possibilità di riprendere i contatti.

1.2.1 I progetti

1	LIPTIC - Lavoro Interdisciplinare Personale con le TIC	Centro Arti e Mestieri, Bellinzona
2	Palantir - un sito da cui partire per andare verso una piattaforma per matematica e informatica	Scuola Superiore d'Informatica e Gestione, Bellinzona
3	Progetto pneumatica - con un sito di supporto all'insegnamento della fisica, chimica e matematica	Centro professionale, Poschiavo
4	Progetto cultura generale e Piattaforma Ispfp	Centro professionale, Poschiavo
5	Accompagnamento allievi e formazione a blocchi, coprire i tempi d'assenza	Centro professionale, Locarno
6	Progetto muratori e Piattaforma Ispfp, comunicare in italiano e tedesco su temi di cultura generale, tra scuole lontane	Centri professionali di Samaden e Mendrisio
7	Progetto sportivi d'élite e settimane di formazione a distanza	Scuola professionale sportivi d'élite, Tenero
8	Maturità professionale tecnica serale e formazione di adulti	Centro professionale, Biasca
9	Disegnatori in formazione e in stage	Centro professionale, Lugano - Trevano
10	Accompagnamento allievi e stage nelle strutture sociali e sanitarie	Scuola superiore medico tecnica, Locarno
11	Lavori di diploma in una scuola attenta alle differenze di genere	Scuola di diploma per le professioni sanitarie e sociali, Lugano Canobbio
12	Autoformazione, tedesco, inglese, matematica, italiano	Progetto attivato nel 1998, al Centro Arti e Mestieri, Bellinzona
13	La differenziazione dell'insegnamento e la matematica per apprendisti	Progetto scaturito da un'esperienza precedente, al Centro professionale, Locarno
14	Imparare il tedesco, per apprendisti frontalieri, in collaborazione con altre scuole	Progetto scaturito da un'esperienza precedente, al Centro professionale, Mendrisio
15	ForMe – un sistema integrato di formazione a distanza, per allievi informatici	Progetto scaturito da un'esperienza precedente, alla Scuola Superiore d'Informatica e Gestione, Bellinzona

Figura 1. Elenco di progetti accompagnati dal Team ICT di Lugano

Lavori interdisciplinari, Supporti per l'insegnamento di diverse discipline, Accompagnamento in situazione di stage, Elaborazione di lavori di diploma in situazione di piena autonomia, Apprendimento delle lingue straniere, Copertura di periodi d'assenza da scuola e attività organizzate a distanza: i titoli dei progetti indicano in modo chiaro la loro caratteristica interdisciplinare. Essa assicura l'acquisizione di conoscenze da parte degli apprendisti e nello stesso tempo permette di esercitare nuove competenze nell'area della comunicazione e della ricerca così come un'attitudine che possa facilitare l'introduzione delle tecnologie nel mondo del lavoro [Per saperne di più vedere www.ispfp.ch/laboratorioict e www.ispfp.ch/gioco/ICTnews/ictnews.htm]^x.

Oggi, a seguito delle esperienze vissute nell'accompagnamento di questi progetti, abbiamo definito un piano di sviluppo che, nel corso dei prossimi tre anni, dovrà permettere di consolidare e completare le competenze didattiche dei formatori di formatori. Si tratta insomma di costruire *a monte* della formazione scolastica un sapere professionale per i responsabili degli istituti che abilitano gli insegnanti stessi, sapere fatto di una nuova didattica della formazione a distanza, fatto di metodologie che integrino la presenza e la distanza, così come di un lavoro che consideri situazioni reali – vissute in prima persona – e situazioni virtuali – nelle quali si è presenti sottoforma di *avatar*. Si tratta di costruire un sapere che sappia considerare gli aspetti tecnologici e l'impatto che essi hanno sul lavoro concreto, ma pure una riflessione etica sulle conseguenze sociali e antropologiche dell'utilizzo delle ICT.

1.2.2 Il progetto nazionale E-competence

Il progetto nazionale *E-competence*, gestito direttamente dal team ICT di Lugano, mira l'introduzione consapevole delle ICT e degli artefatti multimediali nella formazione. Le sperimentazioni didattiche, da attuare con formatori di formatori e direttamente nelle classi delle scuole professionali, saranno affiancate da strategie di monitoraggio, tutoring e dalla definizione di indicatori di qualità atti a valutare i risultati ottenuti.

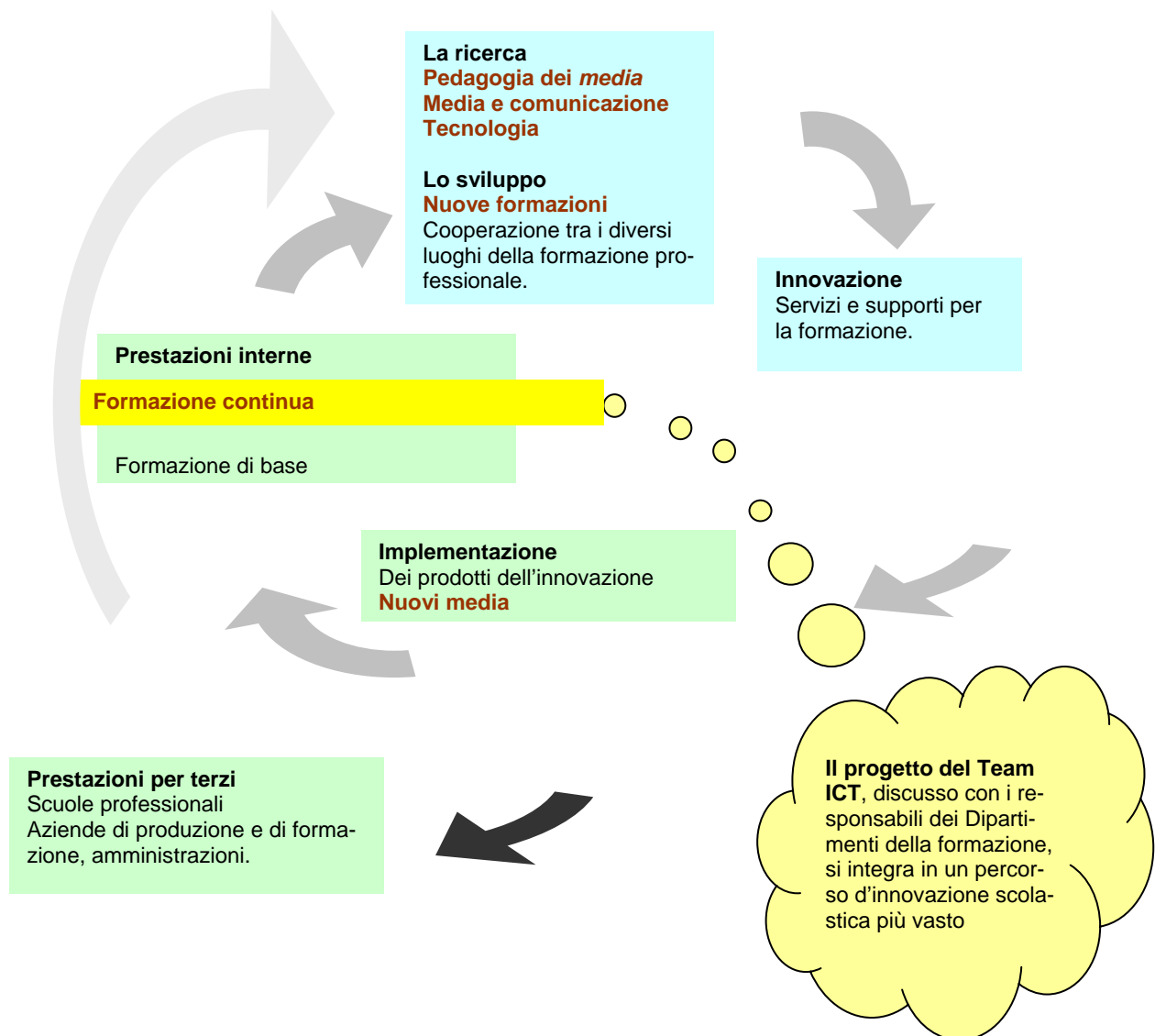


Figura 2. Relazione tra i Dipartimenti dell'ISPFP e ruolo del Team ICT, a Lugano

In primo piano vediamo la necessità di regolare il sistema socio-tecnico-organizzativo riguardo alle necessità specifiche dei formatori in formazione, attraverso un approccio alle ICT che sappia considerare le trasformazioni prodotte e le ricadute sul piano antropologico e di conseguenza etico (pensiamo alla relazione uomo – macchina – uomo oppure alla gestione delle informazioni, alla sicurezza dei dati, alle forme relazionali che cambiano...). Vediamo dunque l'interesse di questo progetto di formazione dei formatori anche per la possibilità che si concretizza di costituire un corpus di esperienze comparabili e analizzabili sul medio e lungo termine.

Torneremo sul concetto di sistema socio-tecnico-organizzativo, che fa da sfondo e definisce gli obiettivi del nostro lavoro.

La figura mostra gli elementi che occorre considerare in modo paritetico e contemporaneo, quando si avvia un processo d'innovazione, di cambiamento o semplicemente si intende progettare un nuovo compito. Il contesto allargato potrà essere il mercato, il sistema sociale, la comunità di appartenenza o l'istituzione scolastica; in ogni caso cercheremo di adottare uno sguardo integratore che sappia valorizzare, considerare e coinvolgere le componenti in gioco.

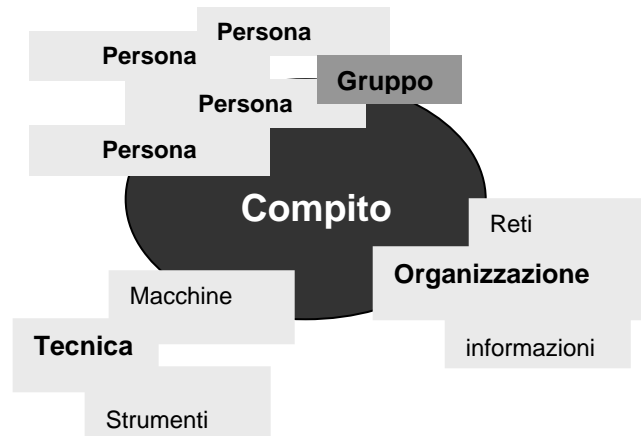


Figura 3. Il sistema socio-tecnico-organizzativo adatto ad affrontare un compito

1.2.3 Strategie d'accompagnamento, dai profili professionali alla formazione

Il programma quadro che abbiamo elaborato sul piano nazionale si sviluppa attraverso piani d'azione locali. In particolare l'accompagnamento assicurato ai progetti e alle proposte formative intende raccogliere indicazioni aggiornate in merito alla necessità d'implementare nella scuola quelle figure professionali rese necessarie dall'evoluzione dell'ambito formativo.

Le esperienze sviluppate in questi anni hanno permesso di concentrare l'attenzione sulle figure degli Assistenti di pratica in comunicazione mediata da computer (APcmc), che, insieme ai Web Projet Manager (WPM), ai Tutor on line, agli Assistenti multimediali, ai Tecnici informatici e agli Esperti della comunicazione, concorrono a progettare, realizzare e valutare nuove forme d'insegnamento e di comunicazione nei contesti formativi.

L'interesse del nostro Team è direttamente legato alle necessità formative, in un contesto, quello della formazione, che integra le ICT; contesto sottoposto a continue sollecitazioni sul piano tecnologico, che necessitano un ripensamento delle pratiche d'insegnamento e un'attitudine sperimentale, volta a verificare l'effettiva utilità e il senso delle proposte stesse e delle conseguenze che esse comportano.

La formazione dei formatori è dunque definita come una delle priorità della nostra attività. Essa implica uno studio permanente e la scelta di categorie concettuali e modelli operativi adeguati alle esigenze che sembrano confermarsi, a seguito di questi ultimi anni di lavoro intuitivo alla ricerca di nuove interpretazioni del ruolo della scuola, dell'insegnante e della relazione formativa in generale.

1.3 Quale formazione

Gli ultimi anni sono stati caratterizzati da strategie di formazione che ci hanno impegnato su tre piani integrati: quello organizzativo e progettuale, quello tecnologico e didattico e quello umano e relazionale^x.

La formazione in ambito organizzativo progettuale ci ha confrontati con le esigenze di una scuola strutturata in modo sovente rigido che si deve misurare con l'incertezza della sperimentazione e con la rottura degli schemi rassicuranti: l'aula, la disposizione spazio temporale delle lezioni, la gestione del personale insegnante combinato con le discipline e le classi, la presenza fisica e la possibilità di controllare, gestire e pianificare le attività in diretta. Tutto ciò è messo in

discussione dalle richieste e dalle occasioni organizzative offerte dalle ICT: scollegamento tra tempi d'erogazione e tempi di utilizzo, esplosione dello spazio concreto della classe e integrazione di uno spazio virtuale, necessità di utilizzare altri spazi (l'aula d'informatica) o di modificare l'arredamento delle aule tradizionali, l'ottica interdisciplinare che forza la mano dei formatori, il lavoro a distanza, la comunicazione tra pari, dentro e fuori del web.

Le occasioni didattiche e tecnologiche si combinano e formano un tutt'uno interdependente. Così si impone la necessità di produrre materiali fruibili da ogni postazione locale o a distanza (dall'abitazione dell'allievo o sul posto di lavoro dove impara un mestiere o ancora in un altro spazio formativo gestito dalle associazioni professionali). Per assicurare autonomia nella distanza, fisica e temporale l'insegnante deve definire nuove delle strategie didattiche:

- 1- La forma e la qualità delle consegne devono prevedere l'assenza del discente.
- 2- I supporti vantaggiosi sullo schermo chiedono nuove proporzioni, nuovi rapporti tra scritto e immagine, integrano il movimento e il parlato.
- 3- La costruzione ipertestuale prende il posto dei percorsi lineari e prestabiliti.
- 4- I vantaggi della navigazione autonoma nel mondo di internet sono ridimensionati dalle difficoltà di trovare spunti sempre pertinenti oppure di combinare testimonianze proposte da enti, persone e organizzazioni non facilmente comparabili e verificabili.

La didattica del probabile e dell'imprevisto prende il posto della didattica delle certezze e dei riferimenti certi.

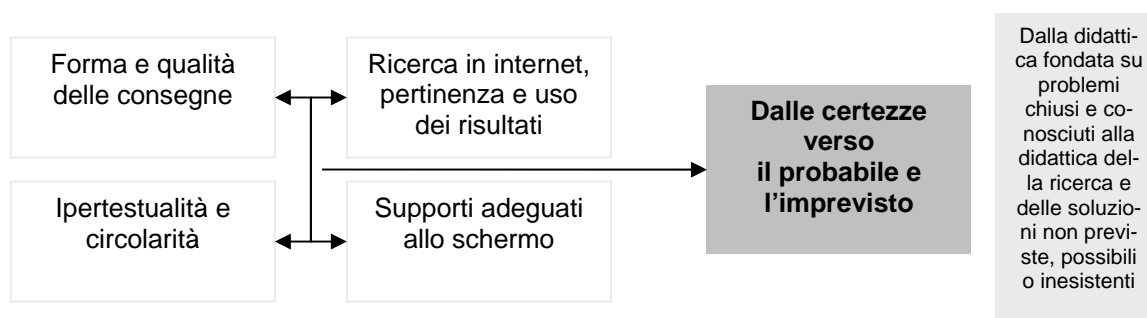


Figura 4. Una didattica per l'autonomia, nella distanza e nell'incertezza

Gli aspetti umani poi sono da considerare in modo centrale per le relazioni che si costruiscono, ex novo, nel mondo virtuale e nello scambio mediato dal computer. Così le forme sbrigative della posta elettronica e delle chat si intrecciano ai testi più articolati proposti nei forum o nei blog – web log – ponendo all'insegnante il dilemma di valorizzare il contenuto immediato della ricchezza dialogica scritta o di occuparsi delle forme e dell'estetica della lingua.

La comunicazione mediata da computer, dove comunicazione e relazione sono significati intercambiabili, domanda all'insegnante una riflessione sui nuovi ruoli che è chiamato ad assumere o ad appaltare ad altri, in quanto consulente, mediatore, animatore, webmaster, nella distanza e nella presenza. La possibilità poi degli allievi di fruire direttamente, senza il filtro delle scelte operate a priori dall'insegnante, di quanto proposto nella rete informatica impone una riflessione sulle competenze da far esercitare affinché essi possano scegliere materiali attendibili, presentazioni e opinioni qualificate, di cui sia possibile riconoscere la

fonte oppure sia possibile dare un giudizio, rispetto ad un panorama valoriale conosciuto.

Il formatore deve dunque essere messo nella condizione di combinare le proprie competenze con quelle di altri, comunicare in forme diverse e assicurarsi i margini di riflessione per formulare giudizi di valore, oltre che opinioni, sull'efficacia di un modo di fare rispetto ad un altro. Ciò è da vedere nel divenire di una didattica progettuale, che richiede la continua negoziazione e modifica delle aggregazioni di formatori, attorno a temi e quesiti originali e d'attualità. Fra scuola in modo circolare, pensando in modo ipertestuale, integrando le nozioni fondamentali con spazi di approfondimento e margini di sviluppo o di ricontestualizzazione rispetto ad esperienze *altre*, è una delle conseguenze di questa nuova didattica, che ha nelle ICT e nel multimedia l'espressione più evidente.

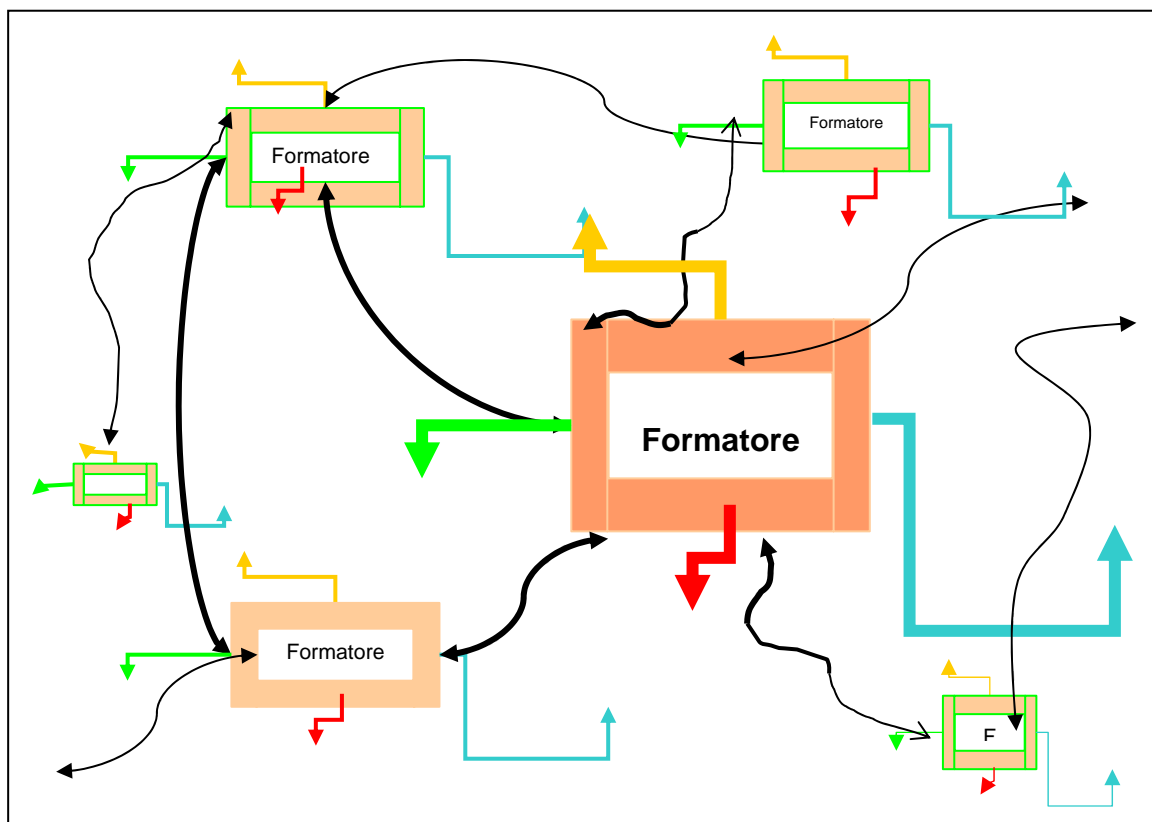


Figura 5. Il formatore deve potersi combinare in *aggregazioni originali e mutevoli*

1.3.1 Atti comunicativi: tra forme e contenuti

Tornando al progetto *e-competence*, che l'Istituto svizzero di pedagogia sta attuando nella Svizzera italiana, possiamo affermare che l'attività si è sviluppata e continua nel settore specifico della realizzazione di artefatti multimediali.

Forme specifiche, combinazione d'elementi informativi, estetici, evocativi, uso di immagini e di suoni a fianco dello scritto: sono queste alcune delle possibilità offerte dal mezzo informatico, che necessitano di essere considerate, per la produzione di materiali su cui far imparare i nostri discenti. Tali esperienze e studi si rivelano oltremodo indicativi, quando, a fianco delle offerte realizzate dai formatori analizziamo i prodotti di studenti e apprendisti, materiali elaborati spontaneamente o a seguito di consegne precise: testi e risultati di loro ricerche, riassunti, riflessioni, schemi e presentazioni verticali, pagine web e siti. Particolare inte-

resse è da assicurare alle opportunità che si sviluppano allorché i formatori e gli allievi acquisiscono un grado di competenza adeguato alla produzione di materiali multimediali, in forma autonoma oppure collaborando in team interdisciplinari, con tecnici o compagni, insegnanti e specialisti settoriali.

I modi di comunicare sono influenzati in modo netto dalle opportunità del mezzo tecnico, a volte portando a produrre formati poco adeguati o che addirittura impediscono la comprensione del messaggio e altre volte proponendo supporti originali, che influenzano il modo di ascoltare e leggere, di interagire e discutere. È questa un'area tra le più interessanti da esplorare, per una didattica che sappia valorizzare il momento comunicativo in quanto preparazione, realizzazione e produzione di eventi di scambio, di arricchimento e di apprendimento. Il ruolo degli artefatti multimediali in questo processo di crescita conoscitiva è da meglio focalizzare, per una verifica di efficacia che determini impostazioni didattiche consapevoli, strategie d'insegnamento fondate sui risultati riscontrati, competenze da far esercitare e modi di proporsi da far acquisire. Il mondo della multimedialità ci appartiene e ci ingloba al punto che l'insegnante deve poter prendere una distanza critica da tutto ciò e aiutare i propri allievi a individuare le strategie di questa comunicazione, affinché la loro consapevolezza ne risulti aumentata.

1.3.2 Un modello per costruire nuove competenze

Gli aspetti relazionali e le modalità di costruzione della conoscenza sono influenzati dalle ICT e il nostro stesso modo di pensare e di pensarci. Nella formazione dei formatori occorre dunque essere attenti al ruolo delle ICT, che di fatto influenzano la crescita del cittadino e il suo modo di rapportarsi e di comprendere la realtà che lo circonda. Inoltre, i responsabili del personale del contesto produttivo e dei servizi interpellano la scuola, sollecitando strategie formative che aumentino le competenze di adattamento dei nuovi lavoratori alle esigenze di organizzazioni fondate su flussi informativi gestiti da computer e su decisioni operative coordinate tra uomo e macchine. Alcuni esempi?

- Formazione in classe e formazione a distanza
- Formazione sul posto di lavoro, con assistenza diretta o con tutoring on line
- Nuove forme di apprendimento e di esercizio che si propongono al lavoratore, costantemente messo nella condizione di aggiornare le proprie conoscenze e le strategie operative.

La scuola professionale, ma anche la scuola di base sono chiamate a fare la loro parte e i formatori sono nella condizione di doversi riposizionare di fronte a tutto ciò.

1.3.3 Nuovi strumenti per compiti nuovi

I responsabili della formazione devono produrre nuovi sforzi per interpretare le offerte del mercato e considerare le necessità dell'ambito formativo. Il progetto *e-competence* si interessa di rinforzare le competenze professionali dei formatori, seguendo tre obiettivi generali:

- 1 Permettere agli insegnanti di familiarizzarsi e integrare le ICT in modo riflessivo, attraverso l'utilizzo delle tecnologie come strumenti di lavoro e pure come oggetti di studio per adeguare le proprie pratiche didattiche alle necessità della formazione, del pubblico preadolescente, adolescente o adulto, considerando con attenzione le modifiche che intervengono sul piano comunicativo e relazionale

- 2 Assicurare agli insegnanti uno spazio di riflessione, per definire un nuovo quadro integratore, in grado di collocare i fenomeni della tecnologizzazione del lavoro.

Infatti le ricadute dell'attuale evoluzione che tocca il mondo del lavoro, la quotidianità di tutti noi e, naturalmente, anche il mondo della formazione si misurano in nuove occasioni di comunicazione e di sviluppo come pure in nuovi disagi, limiti e divari tra individui e tra popoli.

- 3 La collaborazione tra formatori dev'essere assicurata e la conoscenza dei colleghi in quanto potenziali collaboratori di nostri progetti diventa sempre più importante. Il fatto di comunicare a distanza con i colleghi d'istituto e pure con altri formatori apre nuove prospettive d'innovazione e di sperimentazione didattica.

Le strategie di lavoro di ognuno di noi così come il modo che abbiamo di rappresentarci i compiti e le relazioni con i nostri colleghi devono essere oggetto di una rinnovata modellizzazione della cooperazione tra pari; *pari* che risultano essere portatori di saperi e capacità operative determinate anche dalla relazione che hanno e abbiamo saputo costruire con il contesto tecnologico in cui stiamo lavorando.

Aree di competenza per essere efficaci

Un'attività formativa che si rivolge a formatori deve considerare diversi aspetti, che qui elenchiamo con l'intenzione di suggerire piste di riflessione, già indicate in parte anche da altri e che, a nostro parere sembrano essere decisive per assicurare un contesto efficace all'insegnamento e soprattutto all'apprendimento che auspichiamo avvenga nei nostri discenti. L'esperienza sviluppata in questi anni ci ha portato ad individuare alcune piste da percorrere, affinché l'investimento ci avvicini agli obiettivi auspicati e dia risultati concreti. Intendiamo dire con ciò che occorre concentrare l'attenzione su tutti gli elementi che compongono un progetto d'innovazione, evitando di dare per acquisiti che *al resto* penserà qualcun altro.

Indichiamo allora tre percorsi che occorre attivare e seguire parallelamente e con particolare attenzione.

1. Un percorso formativo che mira l'evoluzione degli *atteggiamenti professionali dei formatori*, attraverso esperienze concrete e ricorrenti, atte a costruire quell'*habitus* mentale che permette ad una persona di pensarsi in modo integrale e integrato, sia perché la persona riesce a rappresentarsi gli elementi professionali e personali che la definiscono, sia perché essa stessa riesce a collocarsi nel contesto di lavoro nel quale è riconosciuta in qualità di partner portatore di competenze specifiche.
2. Una via esperienziale che favorisce l'*avvicinamento agli ambienti virtuali*, in vista di riconoscerne potenziali e limiti, e questo attraverso attività autonome e di cooperazione a distanza, fornendo adeguati compiti e strumenti di lavoro.
3. Un cammino da effettuare con altri, per *partecipare e poi gestire gruppi di lavoro in contesti virtuali e blended*. Questo è pure un obiettivo che concorre a costruire un'abitudine operativa e riflessiva, permettendo ai formatori di percepirsi attori in questi contesti di lavoro e di riconoscersi competenti sui diversi piani, relazionale, didattico e tecnico. Per quest'ultimo piano si intende mirare la capacità di riconoscere pregi e difetti ricorrenti, così da poter anticipare le

situazioni ideali ed evitare che i limiti delle tecnologie mettano in pericolo le sperimentazioni;

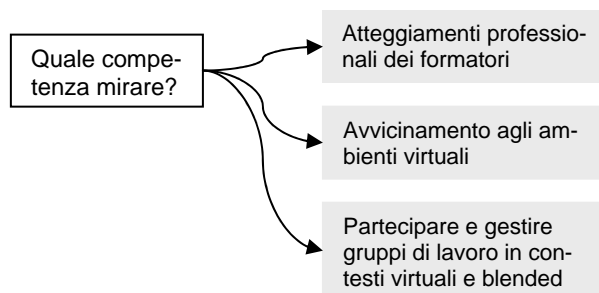


Figura 6. Piste da seguire per una competenza didattica adeguata

L'integrazione delle ICT nel contesto della formazione necessita allora di un ripensamento dell'insieme delle impalcature didattiche che l'insegnante prevede. In particolare la pianificazione deve essere particolarmente curata, affinché le esperienze con le ICT siano percepite in quanto parte integrante del progetto formativo e non considerate come orpelli tecnologici superflui, ma previsti *perché s'ha da fare*. A tale scopo è necessario rivedere i profili di competenza che sono mirati nella formazione dei formatori, intervenendo sui piani di studio dei corsi di base e dell'aggiornamento continuo del corpo insegnante, dentro e fuori la scuola. Le competenze presenti nei singoli istituti devono essere valorizzate, attraverso l'esplicitazione dei ruoli assunti dagli insegnanti e dev'essere assicurata la mappatura delle risorse presenti per la gestione di siti, l'accompagnamento in rete degli allievi, l'animazione di sessioni di lavoro in piattaforme virtuali, la realizzazione di materiali multimediali da fruire a distanza, la realizzazione di sequenze formative blended.

L'ottica sperimentale, che sta alla base dell'introduzione delle ICT nella scuola, va accompagnata con strategie proprie alla ricerca azione e alla ricerca partecipativa. A tale scopo la formazione dei formatori deve pure favorire l'aggiornamento delle competenze di gestione di progetti e di partecipazione ad attività in collaborazione con professionisti di varia estrazione (ricercatori, esperti della comunicazione, responsabili scolastici, politici). Occorre dunque sostenere le sedi scolastiche in una logica di sperimentazione, fornendo le risorse adeguate e permettendo la costituzione di gruppi di lavoro, rappresentativi degli interessi dei propri utenti, ma pure dei contesti da cui provengono, da intendere come contesti sociali e pure come contesti aziendali e professionali in senso specifico. È necessario un lavoro sul territorio affinché sia assicurato l'accesso ai luoghi collegati alla rete virtuale – mediateche, biblioteche comunali, centri ricreativi o scuole comunali – affinché la formazione a distanza sia occasione d'incontro tra le diverse componenti della società, in quanto categorie professionali – attori economici dei diversi ambiti: pubblico, privato, terzo settore – e in quanto categorie sociali, gruppi generazionali, persone di genere diverso, appartenenti alle fasce deboli per lo statuto sociale, gli handicap, le limitate competenze o i diversi stili cognitivi. Parlare di digital gap, di divario digitale significa anche produrre proposte di prossimità che mettano la scuola nella condizione di operare sul territorio con una strategia d'integrazione e di riconoscimento delle differenze. Le ICT nella formazione ci permettono allora di ripensare il compito dell'educazione

e della formazione, con l'occasione di meglio considerare le diversità in presenza, diversità che caratterizzano il contesto attuale dei nostri Paesi.

3.1.1 Nuove tecnologie nuove sensibilità

Altro grande capitolo della formazione all'uso delle ICT, che attraversa questa nostra riflessione, considera l'attenzione alle ricadute che queste ultime stanno producendo sul piano sociale e interrelazionale. Le tecnologie che si propongono oggi al mondo della formazione sono da considerare nel continuum della società, caratterizzata dall'invenzione di artefatti di vario genere, artefatti che hanno influenzato le direzioni dello sviluppo. "Un progetto formativo rivolto a formatori deve tenere conto di diversi aspetti che concorrono alla produzione di trasformazioni nel profilo professionale e all'integrazione di nuove chiavi di lettura della realtà" [Bernegger e Comi, 2005]^{xi}.

La formazione dei formatori non deve prescindere da una riflessione sulle conseguenze antropologiche ed etiche che tali sviluppi producono. Nuove tecnologie, nuove sensibilità è stato il titolo di alcuni seminari gestiti da noi nel contesto della formazione ad una comunicazione mediata da computer. Rinviamo volentieri al libro pubblicato con questo stesso titolo e al capitolo dove trattiamo l'argomento in modo esteso.

3.2 Verso la formazione didattica

Torniamo al cuore del nostro intervento e del nostro interesse. Cercheremo di articolare in uno schema le piste operative, che concorrono alla costituzione di questo habitus mentale e alla costruzione di risorse operative utili a definire una nuova area di competenze per il formatore.

Lo schema operativo, che proponiamo di seguito, mostra alcune delle piste da percorrere, per favorire questo processo di trasformazione del ruolo del formatore, affinché egli possa restare artefice dell'azione didattica, consapevole e scientemente progettata e realizzata, introducendo le ICT e inserendosi nel contesto da esse definito, con la competenza di colui che si muove nel proprio territorio, seguendo piste conosciute poiché esplorate e avventurandosi in altre, meno note, con strumenti di navigazione adeguati e condivisi nel gruppo dei colleghi.

Lo schema presentato in precedenza (figura 5.) permette di vedere il formatore integrato in aggregazioni determinate dal tipo di progetto che si intende realizzare, ma a ben vedere, la possibilità di entrare in un gruppo di progetto è determinata dal bagaglio esperienziale e di competenze che si ha con sé e che abbiamo condiviso in un modo o nell'altro con le altre persone del gruppo. Le piste di formazione che concorrono a costruire un profilo articolato necessario per operare nel campo della didattica multimediale sono determinate dalla concezione didattica e dalla capacità di costruire materiali multimediali, ma pure dall'esperienza di lavorare in contesti virtuali condivisi, nei quali operare scambi e produrre conoscenze. Non da ultimo è necessario possedere una esperienza nella moderazione di situazioni comunicative che si sviluppano nella presenza e nella distanza. Ecco dunque che ogni singolo operatore descritto nella rete di progetto deve potersi misurare con un profilo di competenze da mirare attraverso un percorso formativo adeguato.

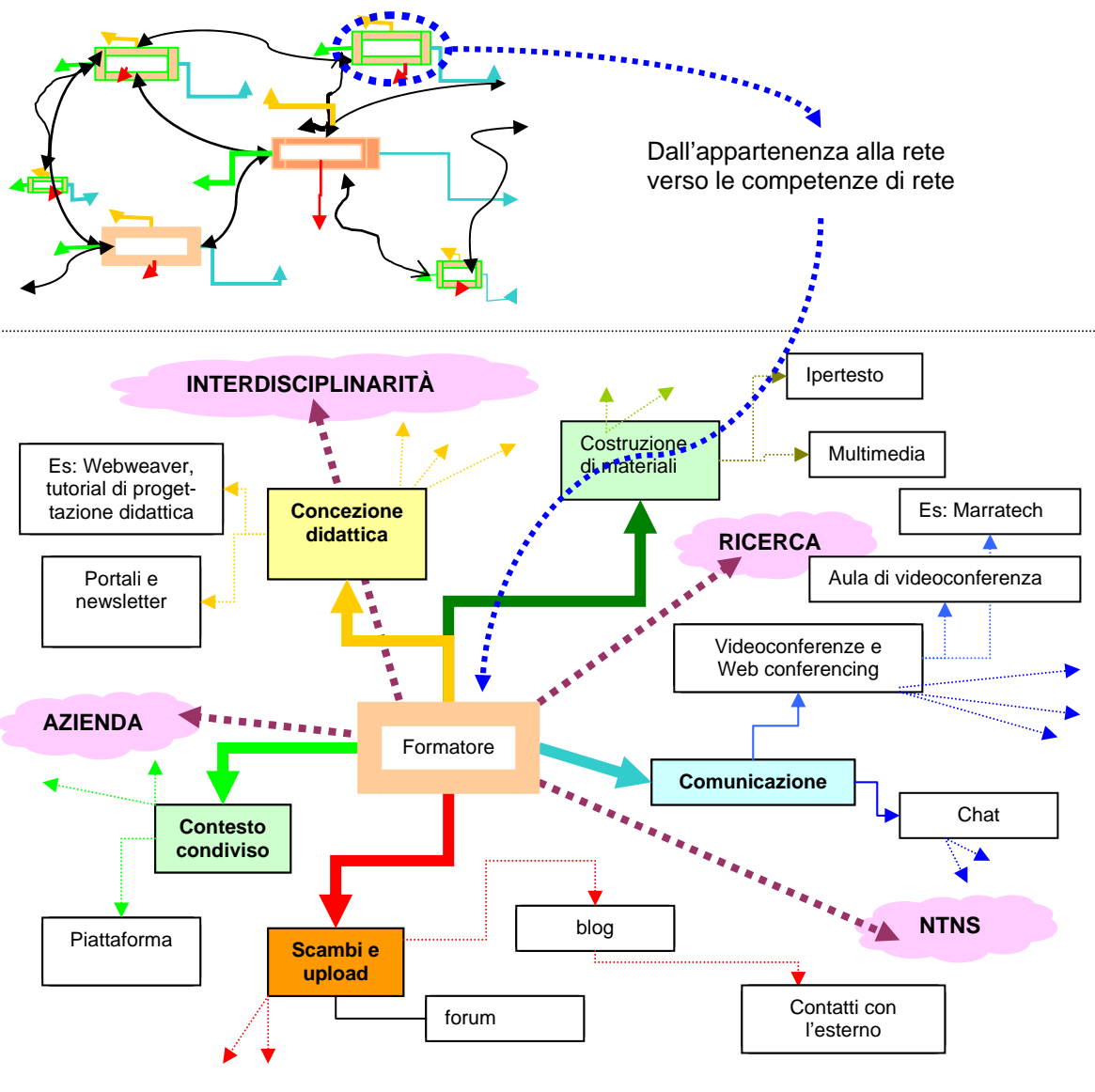


Figura 7. Per una formazione integrata della didattica delle ICT (vedi sviluppo della figura 2)

Riassumiamo la proposta in cinque aree di competenza e la commentiamo brevemente, mettendoci dal punto di vista del formatore di formatori, quella persona che, con la sua strategia didattica mira a permettere la definizione di un profilo di competenza da spendere poi nell'attività d'insegnamento nelle scuole e nelle aziende di apprendistato. Si tratta infatti di definirsi un profilo di competenze che permetta di accompagnare il lavoro di altri, pure loro insegnanti, favorendoli nella scoperta del nuovo e sostenendoli nel duro lavoro di ridefinire i propri quadri.

1. La capacità di accompagnare la concezione didattica di progetti che integrano l'uso delle ICT
2. La gestione di documenti in contesti virtuali condivisi, valorizzando l'interazione tra pari.
3. L'utilizzo regolare di sistemi comunicativi a distanza
4. Lo scambio tra gruppi e tra persone, in un progetto e, quando possibile, con gruppi esterni, sullo stesso oggetto di studio, in forma allargata

5. La costruzione e l'uso consapevole di materiali didattici ipertestuali e multimediali.

3.2.1 La capacità di accompagnare la concezione didattica di progetti che integrano l'uso delle ICT

Difficile compito quello di accompagnare il lavoro svolto da altri. Per un formatore di formatori è necessario affinare un'attitudine di *accompagnatore di progetto*, che sappia favorire l'interesse per la ricerca e la curiosità della sperimentazione.

Un altro aspetto da considerare è la necessità di costruire un'attitudine cooperativa, in un contesto professionale, quello della scuola, ancora spesso abitato da solitari abituati ad assumere tutte le responsabilità della relazione pedagogica. Una didattica con le ICT necessita la collaborazione di tecnici, la consulenza di grafici e esperti multimediali, la negoziazione delle regole di comunicazione in contesti aperti.

La formazione mista, che combina aula e distanza, ma pure le attività sincrone e altre asincrone, con tempi diversi per ogni individuo e punti fermi nei quali incontrarsi implica la capacità di pianificare i momenti forti, i *giri di boa* dove dobbiamo esserci tutti, lasciando alla responsabilità dei singoli le forme di navigazione per arrivare al punto d'incontro.

Sembra dunque naturale cercare supporti alla progettazione didattica, che favoriscano la valutazione delle necessità specifiche della distanza e della multimedialità, ma che sappiano forse soprattutto indicare le potenzialità, le strategie più efficaci, per realizzare progetti, che aiutino a individuare i punti deboli e i limiti di questo genere di insegnamento: Dai programmi di gestione di progetti (microsoft project) ai mondi virtuali elaborati dagli stessi insegnanti, a programmi di progettazione di siti e ambienti, fino alla compilazione in linguaggio html.

3.2.2 La gestione di documenti in contesti virtuali condivisi, valorizzando l'interazione tra pari.

La costruzione e la partecipazione ad un contesto accessibile a tutti gli attori favorisce un'attività comune su progetti e pure un lavoro per progetti

Una didattica utile per sostenere il lavoro autonomo e a distanza ha bisogno di insegnanti con competenze raffinate nella definizione di consegne e compiti e nella costruzione di progetti, indicazioni che permettano dunque all'apprendista di far riferimento alle proprie capacità e alla rete di risorse disponibili sul territorio e nella rete, senza passare dalla consulenza forzata dell'insegnante, che assume un ruolo di tutor a distanza.

La didattica della formazione a distanza, svolta in contesti multimediali, si fonda sulla conoscenza, la costruzione e la sperimentazione di interfaccia diverse, che hanno anche a che vedere con quanto proposto nella quotidianità, dai centri di servizio governativi e commerciali, professionali e di formazione. Questa didattica, tutta da costruire, deve interessarsi del contesto sociale e culturale che si viene a definire, tra reale e virtuale, con le possibilità di arricchimento insito nelle ICT, ma pure con il pericolo determinato dal dominio che le tecnologie possono assumere nei confronti del contesto che le costruisce e le utilizza.

L'occasione di fornire ai propri apprendisti e alunni in genere un contesto di cooperazione orizzontale, tra pari, è specifico del mondo web. Alcune piattaforme più di altre propongono una gerarchia piatta, che determina una certa confusione iniziale ma che nello stesso tempo favorisce la discussione sulle regole del gioco, innescando quella *metacomunicazione* che tanto serve per favorire la compren-

sione delle *regole del gioco* in senso lato. Il lavoro per progetti acquisisce allora un significato quasi civico, che porta ad esercitare forme di negoziazione, di accordo, di scambio e di scelta formative per la vita.

Certo, si può sempre sostenere che tutto ciò è fattibile senza l'intrusione delle ICT; ci limitiamo qui ad indicare uno dei valori che si possono coltivare attraverso un'attività d'insegnamento progettuale con le ICT.

3.2.3 L'utilizzo regolare di sistemi comunicativi a distanza

La comunicazione a distanza, con le ICT è arrivata, forse, ad un punto di svolta. La telefonia tramite computer, il miglioramento delle reti e la possibilità di discutere via cuffie e con la webcam ripropongono situazioni simile alla telefonata tradizionale. Non v'è però dubbio che nel recente passato e, probabilmente, per molti anni ancora, la posta elettronica e i programmi di chat permetteranno ad una moltitudine di navigatori di *dialogare in forma scritta* e di scambiarsi materiali.

Questa attività dialogica – scritta produce un valore aggiunto, che merita di essere studiato, per i vantaggi che procura e gli aspetti di creatività che offre. Da un lato lo scritto, per se stesso, è una strategia di lavoro e comunicazione che allena un pensiero riflessivo: *“vedo quel che ho scritto e che un altro leggerà appena darò al computer l'ordine d'invio”*.

Inoltre, le regole di *scrittura orale* si costruiscono in un clima democratico: la grammatica, la logica e il lessico di questa struttura linguistica evolvono con l'uso del mezzo e la stabilità di una forma o di un termine è determinata dal maggior utilizzo che ne fanno i navigatori. La scrittura in movimento, poi, favorisce nuove forme letterarie, i romanzi scritti a più mani, le spiegazioni scientifiche completate da più persone sono nuove forme di creazione scritta che arricchiscono la comunicazione e le modalità d'espressione [il mondo di wikipedia è un esempio paradigmatico, vedere www.wikipedia.org]. Per questi motivi la comprensione del fenomeno della comunicazione a distanza, che si è consolidata con l'utilizzo delle tecnologie, è imperativo per la scuola d'oggi, pena l'esclusione dai luoghi in cui, sempre più, si esercitano pensieri ed opinioni e si costruiscono stili e formati. La comprensione deve passare attraverso l'integrazione nella formazione e l'esercizio di modi diversificati, ma pure tramite lo studio dei vantaggi che questo nuovo approccio alla comunicazione offre, a fianco delle forme conosciute.

La webconference, permessa da molti programmi gratuiti e a pagamento, integra in modi diversi gli strumenti e le strategie della comunicazione in presenza, con il *vantaggio* dello scritto a più mani, della registrazione digitale di quanto succede, del poter condividere documenti in rete, di usare video e sonoro per vedere e ascoltare, mostrare e parlare^{xii}. Questo ambiente integrato permette di accomunare molti vantaggi della comunicazione a distanza e sembra essere il contesto privilegiato per gruppi di lavoro e di discussione, ma pure per momenti di formazione.

3.2.4 Lo scambio tra gruppi e tra persone, in un progetto e, quando possibile, con gruppi esterni, sullo stesso oggetto di studio, in forma allargata

L'utilizzo di forum e l'utilizzo di piattaforme integrate hanno aperto la rete web ad una enorme comunità di gruppi di lavoro e di ricerca e anche di aggregazioni spontanee. Ancora una volta lo scritto determina un contesto comunicativo particolare, dialogico, senza il supporto del non verbale e della gestualità che, in presenza, concorrono a sostenere quanto si va dicendo. Questi ambienti di relazione a distanza determinano così la necessità di costruire oggetti e simboli che possano fare da

supporto ai soli contenuti. Il fenomeno delle *emoticons*, il maiuscolo, grassetto o il corsivo, le sigle che i gruppi si costruiscono ed usano per comunicare emozioni e stati d'animo concorrono ad arricchire un contesto nel quale diventa norma l'intrecciarsi delle idee, a volte il caos e la possibilità di tornare su quanto *detto-scritto* o *letto*.

I blog (web log), nei quali una persona si mette in gioco con i suoi pensieri e la sua storia, permettono ad altre persone di intervenire a margine del testo, con commenti, rilanci, riscontri opinioni. L'interazione è allora assicurata dai riscontri ampi e divergenti che possono prodursi, considerando che l'accesso è assicurato a tutte le persone che ne vogliono profittare. Certo questo pone il dilemma sulla pertinenza dei riscontri, degli spunti e delle riflessioni che sono fornite attraverso questo canale. L'autoregolazione nella rete sembra essere l'unica soluzione, che ci aiuta ad andare oltre le risposte scontate, quali il rinforzo della sicurezza, la dichiarazione d'identità o la limitazione degli accessi. Si tratta ancora una volta di considerare quanto si va facendo in quanto fenomeno culturale e sociale rilevante, che ha bisogno di risposte nuove, da inventare, anche attraverso un approccio didattico, che sappia considerare le novità con cui ci confrontiamo in quanto occasioni e potenziali di crescita.

3.2.5 La costruzione e l'uso consapevole di materiali didattici ipertestuali e multimediali.

Concludiamo questa ultima riflessione didattica concentrandoci sui supporti che abbiamo la possibilità di costruire, attraverso l'uso della multimedialità e dell'ipertestualità. Si tratta di due strategie di elaborazione dell'informazione che, combinate, offrono una varietà ampia di soluzioni e questo anche con il rischio di eccedere in tecnicismi.

Riprendiamo allora una definizione che possiamo facilmente ritrovare sul sito di wikipedia [<http://it.wikipedia.org/wiki/Iper testo>]^{xiii}:

L'**Iper testo** è un insieme di testi o pagine leggibili con l'ausilio di un'interfaccia elettronica, in maniera non sequenziale, per tramite di particolari parole che si chiamano hyperlink (rimandi), che costituiscono un rete raggiata o variamente incrociata di informazioni organizzate secondo criteri paritetici o gerarchici. E fin qui ci sembra che non vi siano particolari elementi da segnalare, se non la necessità di spiegare il linguaggio tecnico utilizzato. Ma guardando da vicino la frase ripresa dal web ci accorgiamo che sei parole sono colorate in modo diverso. Si tratta dei *rimandi* o *hyperlink*, che permettono di arricchire la spiegazione, che non è più una semplice spiegazione di significato lessicale, ma diventa percorso, viaggio e progetto, messo a disposizione dell'utilizzatore che potrà seguire una pista o l'altra, rincorrendo elementi che concorrono a meglio analizzare il concetto, oppure lo contestualizzato in ambienti significativi, propongono esempi e testimonianze.

La combinazione di questo strumento che è, innanzitutto, concettuale e solo in seguito didattico e tecnico con le possibilità della multimedialità. Ancora una volta, pescando nell'enciclopedia di wikipedia veniamo a sapere che "Si parla di **contenuti multimediali**, specie in ambito informatico, quando per comunicare un'informazione riguardo a qualcosa ci si avvale di molti *media*, cioè mezzi di comunicazione di massa, diversi: immagini in movimento (video), immagini statiche (fotografie), musica e testo." Anche in questo caso la frase è arricchita da cinque

rimandi, che possono farci allargare e approfondire la conoscenza di questo concetto.

Per arricchire un profilo di competenza del Formatore di formatori	Accompagnare progetti (3.2.1)	Attitudine cooperativa
		Usare linguaggi di altri
		Pianificare momenti e luoghi d'incontro
		Valutare la qualità dei progetti
	Definire consegne e compiti (3.2.2)	Fornire indicazioni per un lavoro autonomo
		Assumere un ruolo di tutor
		Conoscere il contesto multimediale allargato
		Favorire un approccio metariflessivo
	Favorire il pensiero riflessivo (3.2.3)	Usare le forme dialogiche scritte
		Far riflettere sulle regole di comunicazione
		Sperimentare la scrittura a più mani
		Conoscere le forme e i luoghi della scrittura on line
		Studiare il fenomeno della Comunicazione a distanza
		Usare piattaforme di webconference
	Partecipare a progetti <i>allargati</i> (3.2.4)	Privilegiare forum, cartelle condivise
		Integrare apporti interni ed esterni al gruppo - base
		Partecipare eticamente all'uso della rete
		Considerare le emozioni e gli stati d'animo nella FaD
		Concorrere a costruire un contesto culturale
		Costruire relazioni complete e non solo conoscenze
Costruire e usare multimedia (3.2.5)	Scrivere e cercare di ragionare in forma ipertestuale	
	Proporre possibilità di approfondimento e analisi	
	Offrire possibilità di dilatazione e contestualizzazione	
	Costruire messaggi con veicoli e formati diversi	

Figura 8. Un profilo di competenza per i formatori di formatori

3.3 Per concludere l'intervento, con uno sguardo alla formazione e al mondo del lavoro

Per concludere, ricordiamo come una didattica multimediale e della formazione a distanza debba privilegiare un'ottica progettuale e favorire l'interazione tra pari, debba fornire l'accesso ad ambienti da arredare e abitare, da costruire e gestire, inducendo la necessità del confronto e della negoziazione, che si tratti di scegliere il colore di un'interfaccia o di decidere le regole della comunicazione!

Quanto andiamo facendo all'Istituto svizzero di pedagogia per la formazione professionale, a Lugano, ma pure a Losanna e a Zollikofen, è stato concepito in una rete collaborativa, nella quale professionisti diversi e istituzioni diverse, sperimentano e fanno sperimentare. Come sintetizzare un'attività di questa natura, senza dover riprendere l'insieme delle osservazioni proposte oppure rischiando di semplificare?

La ripresa di una visione integrata del compito d'insegnante può forse indirizzare i nostri sforzi e assicurare maggior chiarezza ad una didattica, che può essere efficace alla condizione di riconoscere le tre principali componenti di un'attività lavorativa: quella tecnologica, quella organizzativa e, ben inteso, quella umana. Infatti le attività con le ICT possono essere sufficientemente complesse da essere paragonate ad "attività lavorative umane (che) si realizzano, per lo più, in *sistemi lavorativi*, ognuno dei quali rappresenta un *sistema sociotecnico* che si compone, come già il concetto stesso esprime, di un subsistema sociale e di uno tecnico". [Ryser e al., 2005]^{xiv}

La formazione dei formatori deve dunque andare oltre l'insegnamento dell'uso del computer o di qualche applicativo standard o specifico, per coinvolgere gli insegnanti in formazione in una sperimentazione riflessiva che faciliti la comprensione del fenomeno comunicativo determinato dalle ICT e che stimoli ad entrare in questo nuovo modo di lavorare, studiare e produrre, sempre più percepito come un nuovo modo di vivere. Concetti configurativi eccessivamente orientati alla tecnica tendono a subordinare gli aspetti organizzativi e umani. In questi casi, che si tratti di formazione o di lavoro, vengono a determinarsi problemi di varia natura, quali la scelta di tecnologie non idonee o troppo complesse o semplicemente la scelta di tecnologie per un sistema organizzativo non maturo per integrarle. La qualifica del personale, se sottovalutata, produce frustrazione e perdita d'identità professionale che può produrre reazioni di rifiuto delle stesse innovazioni. L'organizzazione del lavoro e la formazione del personale sono da considerare la pari di un investimento strategico e non certamente come un costo supplementare. È dunque possibile rendere vantaggiosa una trasformazione tecnologica del contesto produttivo, dei servizi e della formazione alla condizione di procedere "in base ad un concetto configurativo orientato al lavoro, in contrapposizione ad un concetto configurativo orientato alla tecnica" [Ryser e al., 2005]^{xv}. Ragionare attorno alla didattica della formazione a distanza e alla formazione dei formatori, che integrano le ICT e gli strumenti multimediali nel loro lavoro, ha dunque il significato di ribadire la necessità di avere un progetto formativo con al centro gli apprendisti e gli studenti, con l'attenzione volta alle competenze che si chiede loro di esercitare e di acquisire. Strumenti e strategie formative possono allora essere pensati ed elaborati con senso, integrando la tradizione scolastica con le necessità e le offerte del mondo odierno. Nel nostro lavoro di formatori di formatori "intendiamo concentrarci sull'importanza di far evolvere e, se necessario, riscrivere i modelli operativi, affinché sappiano integrare – rispettandone la complessità – le diverse componenti del progetto formati-

vo: quella formativa e conoscitiva, quella culturale e riflessiva, quella funzionale e operativa, quella interattiva e argomentativa, quella valoriale propria delle scelte individuali e di gruppo.”^{xvi} La scuola ha il compito di integrare gli strumenti della comunicazione a distanza e di comprenderne le conseguenze, essendo essa stessa partecipe di questo contesto sempre più determinato dalla relazione tra la società e gli artefatti tecnologici che produce e utilizza. Non è ancora chiaro se il fenomeno di sviluppo attuale debba inserirsi nel continuum dell’evoluzione degli artefatti umani o se debba essere considerato alla pari di una frattura, una sorta di salto inatteso e produttore di modifiche sostanziali nello sviluppo dell’organizzazione sociale e delle relazioni interindividuali. La scuola ha il compito di monitorare questi cambiamenti e di costruire quadri interpretativi e modelli operativi utili a vivere l’epoca in cui siamo. In questo senso va la nostra ricerca e il nostro lavoro.

Bibliografia minima

- Bernegger G. e Comi G. (2005), *Ripensare tempi, spazi e relazioni di apprendimento*, in Merlini F., (a cura di), Nuove tecnologie e nuove sensibilità, Franco Angeli, Milano, pp 254.
- Consiglio federale, *Strategia del Consiglio federale per una Società dell'Informazione in Svizzera*, Amministrazione federale, Berna, 1998.
- Ulich E., *MTO – elementi strutturali*, in Ryser C., Alberti G., Comi G., Longhi R. (2005), *Persona – tecnica – organizzazione. La configurazione dei sistemi lavorativi secondo la concezione MTO, Labor Transfer, Camorino*, pp 17, pp 26

ⁱ Già nel 1976 partecipavo alle prime esperienze con macchine ormai da museo, linguaggi di programmazione che ben sposavano lo spirito della formazione, come ad esempio LOGO di Seymour Papert, che permette all'allievo di gestire uno spazio fisico (con una tartaruga da spostare) e uno spazio di scrittura. Già a quel momento, il tema della formazione dei formatori si poneva in modo chiaro.

ⁱⁱ Consiglio federale, *Strategia del Consiglio federale per una Società dell'Informazione in Svizzera*, Amministrazione federale, Berna, 1998.

ⁱⁱⁱ <http://e-gov.admin.ch/> collegamento verificato nel gennaio 2006

^{iv} <http://www2.educa.ch/> collegamento verificato nel gennaio 2006

^v <http://www.bbt.admin.ch/berufsbi/grund/feld/informatik/i/index.htm> collegamento verificato nel gennaio 2006

^{vi} <http://www.bbt.admin.ch/fachhoch/dossiers/campus/i/index.htm> collegamento verificato nel gennaio 2006

^{vii} <http://www.ict.sibp-ispfp.ch> collegamento verificato nel gennaio 2006

^{viii} <http://www.summer-camp.ch/> collegamento verificato nel gennaio 2006

^{ix} Per saperne di più vedere www.ispfp.ch/laboratorioict

^x Ci riferiamo esplicitamente a quanto anticipato con la figura 2.

^{xi} Bernegger G. e Comi G. (2005), *Ripensare tempi, spazi e relazioni di apprendimento*, in Merlini F., (a cura di), Nuove tecnologie e nuove sensibilità, Franco Angeli, Milano, pp 254.

^{xii} La proposta di lavorare tramite incontri in videoconferenza è possibile solo in centri attrezzati e basandosi su un investimento finanziario importante. L'esperienza apre i partecipanti alla possibilità concreta di avere progetti di collaborazione a distanza, con l'occasione di studiare le forme di comunicazione che si instaurano in queste situazioni.

^{xiii} <http://it.wikipedia.org/wiki/lpertesto>

^{xiv} Ulich E., *MTO – elementi strutturali*, in Ryser C., Alberti G., Comi G., Longhi R. (2005), *Persona – tecnica – organizzazione. La configurazione dei sistemi lavorativi secondo la concezione MTO, Labor Transfer, Camorino*, pp 17.

^{xv} Ulich E., *MTO – elementi strutturali*, in Ryser C., Alberti G., Comi G., Longhi R. (2005), *Persona – tecnica – organizzazione. La configurazione dei sistemi lavorativi secondo la concezione MTO, Labor Transfer, Camorino*, pp 26

^{xvi} Bernegger G. e Comi G. (2005), *Ripensare tempi, spazi e relazioni di apprendimento*, in Merlini F., (a cura di), Nuove tecnologie e nuove sensibilità, Franco Angeli, Milano, pp 240.