
Comunicazione e cooperazione a distanza per l'autonomia didattica

Sommario

Tradizionalmente la formazione in servizio degli insegnanti fa riferimento ad un modello trasmissivo della conoscenza e ad una relazione gerarchica tra “esperti” e “studenti”. In questo lavoro presentiamo un approccio che fa riferimento a modelli di formazione collaborativa in gruppi di lavoro e di apprendimento contestualizzato. Nel modello proposto la conoscenza è il risultato dell'interazione con l'ambiente; la creazione di una comunità di pratica interattiva dedicata ai progetti sviluppati a scuola stimola la crescita di conoscenze condivise.

In questo contesto abbiamo sviluppato un'infrastruttura telematica che integra gli strumenti di comunicazione e collaborazione fornendo una soluzione efficiente a attività di formazione a distanza organizzate per gruppi di lavoro.

La metodologia e gli strumenti sviluppati sono oggetto di sperimentazione all'interno del progetto Copernico del MPI.

Introduzione

La scuola italiana è attualmente investita da progetti di riforma che prevedono una sostanziale ristrutturazione dei cicli scolastici, uno sviluppo dell'autonomia scolastica, innovazioni significative sia a livello tecnologico che curriculare

Perché tali progetti di riforma “possano concretamente realizzarsi è necessario che la scuola italiana sia in grado non tanto di aggiornarsi quanto di ri-formarsi, cioè di sviluppare la capacità di ridefinire un proprio quadro culturale ed epistemologico di riferimento, di sperimentare nuovi modelli di organizzazione dell'insegnamento e di

innovare contenuti e metodi di insegnamento”.

La recente legge sull'autonomia didattica offre oggi alle singole scuole la possibilità di apportare cambiamenti significativi a molti dei vincoli che hanno condizionato le opportunità di innovazione e di miglioramento della loro proposta formativa.

Tali vincoli sono di tipo epistemologico, cioè connessi alla natura del sapere che è insegnato e appreso, e di tipo organizzativo, cioè connessi alla struttura oraria, alle risorse umane e strumentali disponibili.

Un cambiamento nel sistema dei vincoli, perché sia efficace, deve essere realizzato a partire da ciò che si è già concretamente sviluppato dentro le scuole. Nel rileggere le esperienze occorre individuare la *natura dei problemi* che emergono nella gestione didattica e la *natura delle variabili di tipo didattico e organizzativo* che caratterizzano ciascun problema.

Questo percorso che è necessariamente di *rielaborazione* delle esperienze compiute e contemporaneamente di *progettazione* e di *presa di decisioni* sui cambiamenti da apportare al sistema di vincoli entro cui si sviluppa il processo di insegnamento/apprendimento non può essere imposto in modo burocratico dall'esterno. Esso richiede un coinvolgimento e *un'assunzione di responsabilità* da parte di tutte le componenti che operano all'interno della scuola.

L'obiettivo del progetto descritto in questo articolo è favorire una crescita dell'autonomia didattica e organizzativa delle scuole, utilizzando le tecnologie di rete per migliorare la qualità della comunicazione e della cooperazione tra i diversi attori operanti nel sistema scolastico.

Giampaolo Chiappini
IMA-CNR, Genova

Augusto Chiocciariello
ITD-CNR, Genova

Camillo Gibelli
Scuola Media Statale
“Don Milani”, Genova

Il contesto della Ricerca

Il lavoro di ricerca descritto in quest'articolo fa parte del progetto Copernico: "Qualità del servizio scolastico con riferimento all'autonomia organizzativa e didattica delle istituzioni scolastiche ed educative". Copernico è un progetto di formazione in servizio del Ministero della Pubblica Istruzione. Il progetto nazionale si articola in sei reti locali tematiche. Ogni rete locale è composta da 12 scuole che collaborano con un centro di ricerca. In ogni scuola partecipano al progetto il capo d'istituto, tre insegnanti e il responsabile amministrativo. La rete genovese del progetto Copernico è composta dalle seguenti 12 scuole:

Circolo Didattico Bolzaneto
Circolo Didattico Castelletto
Circolo Didattico S. Giovanni Battista
Scuola Media Don Milani
Scuola Media Durazzo
Scuola Media Gastaldi
IPSSCT Caboto
ITIS Calvino
ITCS Einaudi
Liceo Scientifico Lanfranconi
IPSIA Odero
ITCS Rosselli

La scuola capofila della rete genovese è la SMS Don Milani, il centro di ricerca che partecipa al progetto è l'Istituto per le Tecnologie Didattiche in collaborazione con l'Istituto per la Matematica Applicata del CNR.

L'obiettivo di fondo dell'attività della rete genovese del progetto Copernico è quello di migliorare la qualità della comunicazione e della cooperazione tra i diversi attori operanti nel sistema scolastico. Uno degli aspetti centrali dell'autonomia è il superamento della dimensione individuale del singolo docente, della singola disciplina e della singola scuola e l'introduzione di una dimensione di comunicazione e di cooperazione nei processi di progettazione, decisione e gestione interni alla scuola e nei rapporti fra le scuole e col territorio.

Le linee guida adottate dalla rete genovese del progetto Copernico tendono a favorire dinamiche di partecipazione e collaborazione ai processi di apprendimento che si ispirano alle teorie socio-costruttiviste [Vygotsky, Cole, Engeström]

Il nostro progetto di formazione assume che la cooperazione porti i partecipanti ad acquisire conoscenze e a sviluppare profes-

sionalità come risultato di interazione di gruppo. Questo modello formativo è un paradigma diverso da quello trasmissivo attualmente ancora dominante nella scuola italiana. In particolare si basa sulle seguenti quattro assunzioni:

- dentro la scuola esistono competenze professionali importanti capaci di gestire l'innovazione sia sul terreno organizzativo sia su quello didattico, capacità maturate in questi anni soprattutto all'interno di percorsi significativi di sperimentazione;
- gli operatori della scuola (dirigenti, personale docente e amministrativo) devono essere considerati soggetti attivi del processo di formazione che diventa quindi un processo sociale di costruzione e appropriazione di nuove conoscenze e metodi sulla base della *descrizione, confronto e ri-elaborazione* delle esperienze organizzative e didattiche condivise;
- Il contributo della ricerca (Università, Enti di ricerca) è fondamentale per il processo di formazione degli operatori della scuola. Tale contributo non può però essere solo di trasmissione di conoscenze o di disseminazione di risultati di ricerca. Una relazione proficua tra ricerca formazione e innovazione didattica e organizzativa deve tener conto che:
 - non esistono ricette pronte all'uso per risolvere i problemi della formazione degli operatori della scuola;
 - i ruoli, i poteri e le responsabilità nel rapporto tra il mondo della ricerca e quello della scuola non sono automaticamente predeterminati ma devono essere costantemente negoziati;
 - la relazione tra ricerca e scuola non è, quindi, a senso unico.
- La tecnologia, ed in particolare il computer e le reti di computer, possono essere usati in modo tale da materializzare i processi formativi soggiacenti alle assunzioni precedenti. L'apprendimento trasmissivo e i tradizionali rapporti gerarchici tra formatore e persona da formare possono essere profondamente trasformati attraverso l'uso delle ICT. La formazione collaborativa in gruppi di lavoro e l'apprendimento contestualizzato sono due metodologie formative che possono essere integrate con l'uso di tecnologie della comunicazione e dell'informazione (ICT). Lo scopo della

prima metodica è di promuovere l'apprendimento attraverso forme strutturate di comunicazione tra i membri di un gruppo di lavoro, la seconda si fonda sulla descrizione, il confronto e la rielaborazione delle esperienze sviluppate.

Apprendimento collaborativo in gruppi di lavoro

Alla base della nostra esperienza c'è la convinzione che la formazione collaborativa in gruppi di lavoro e l'apprendimento contestualizzato possono essere favorite se l'infrastruttura informatica e telematica utilizzata per il corso di formazione è in grado di strutturare uno spazio sociale che gli operatori coinvolti valutano come efficace per i propri bisogni professionali e formativi.

Il concetto di spazio sociale, mutuato dall'antropologia, è stato elaborato da Fortes [vedi Cole, 1985, p. 153]: "Lo spazio sociale di un individuo è il prodotto di quel particolare segmento di struttura sociale e di quel particolare habitat con cui lei/lui è effettivamente a contatto. In altre parole, lo spazio sociale è la società nel suo contesto ecologico come percepita dal punto di vista di un individuo. Da un lato, il ventaglio di esperienze e il comportamento sono controllati dal suo spazio sociale; dall'altro, tutto quello che uno apprende lo fa espandere e lo rende più differenziato. Durante la vita di un individuo, lo spazio sociale cambia di pari passo con il suo sviluppo sociale e psicofisico. ... L'evoluzione dello spazio sociale di un individuo ci da una misura del suo sviluppo educativo." [Fortes, 1970, pp. 27-28]

Per noi lo spazio sociale è quello spazio dove i formandi realizzano un apprendimento attraverso attività con cui restano a stretto contatto con i significati elaborati dalla cultura del gruppo di colleghi con cui interagiscono.

In questo contesto, uno spazio comunicativo e informativo (SCI) può contribuire a strutturare lo spazio sociale dei soggetti coinvolti se è da loro riconosciuto come uno strumento utile per la loro attività di produzione e comunicazione. Uno SCI è utile se è in grado di sostenere i processi sociali, interpersonali e di motivazione nei gruppi. Inoltre dovrebbe creare un'interdipendenza tra i membri di un gruppo durante l'esecuzione di un compito, un rapporto di

mutuo aiuto e un senso di responsabilità per il gruppo e i suoi obiettivi. Solo se queste condizioni sono soddisfatte uno SCI collabora "all'incontro cruciale tra un *sistema di supporto* nell'ambiente sociale e un *processo di acquisizione* in chi apprende" [Bruner, 1985]. Cioè, può contribuire ad espandere e a rendere più differenziato lo spazio sociale di un individuo.

Nella nostra esperienza si evidenzia una stretta correlazione tra l'evoluzione della struttura informativa e di comunicazione che, secondo le fasi, è stata resa disponibile e le caratteristiche dello spazio sociale che si sviluppava nel contesto formativo con la mediazione degli strumenti tecnologici di volta in volta disponibili.

Le tre fasi del progetto

All'interno del percorso formativo sviluppato dalla rete genovese del progetto Copernico possiamo distinguere tre fasi:

1. esplorazione delle potenzialità dell'interazione sociale mediata dalla rete con la costruzione di gruppi di discussione;
2. crescita dell'identità di gruppo, che si concretizza attraverso un'articolazione di obiettivi condivisi e una maturazione della qualità degli scambi comunicativi tra i partecipanti;
3. rielaborazione e miglioramento delle esperienze condotte nel contesto scolastico con la mediazione di una struttura che permette possibilità di comunicazione e di produzione integrate.

1ª Fase

esplorazione dell'interazione sociale:

All'inizio dell'esperienza formativa gli operatori coinvolti nel progetto mostravano competenze fortemente disomogenee nell'uso delle tecnologie informatiche e telematiche. Differenze notevoli emergevano anche nelle strutture informatiche disponibili presso le varie scuole (Le scuole superiori erano dotate di calcolatori collegati in rete, le scuole elementari avevano allestito laboratori da pochi mesi e si apprestavano ad effettuare il collegamento ad Internet). Nessuno di loro era stato coinvolto in precedenza in corsi di formazione con uso di ICT. La tecnologia utilizzata in questa prima fase del progetto è stata quella della posta elettronica strutturata per liste di discussione.

In questa fase i gruppi erano formati solo

virtualmente, non avevano identità. La struttura comunicativa utilizzata era generica, non strutturata su esigenze specifiche di comunicazione dei gruppi, orientata a favorire un contatto tra le persone e a sperimentare le potenzialità di una comunicazione in rete tra più interlocutori. L'evoluzione del singolo verso una sua identificazione con un gruppo può essere letta in termini di passaggio a prestazioni sempre più connotate nel senso della "creatività". A partire dal momento iniziale i partecipanti al progetto non sono solo chiamati a porre semplicemente in circolazione il patrimonio di esperienze di cui dispongono ma a ripensare ad esse, a rinnovare e a costruire collaborativamente insieme agli altri nuove risposte e nuove soluzioni ai problemi affrontati. Vero è che mentre da una parte si assiste ad una crescita di un'identità di gruppo, di costruzione di riferimenti condivisi, di scelta partecipativa nella discussione di tematiche che cominciano a differenziarsi sulla base dei differenti interessi dei partecipanti, dall'altra comincia a emergere l'inadeguatezza della struttura di comunicazione disponibile, in quanto generica e poco adatta a strutturare in modo adeguato l'interazione comunicativa rispetto alle richieste formulate. Contemporaneamente il mondo della ricerca è progressivamente indotto alla progettazione, in altre parole prima fornisce dopo crea nuovi ambienti, ritagliandoli sulla fisionomia del gruppo che esce lentamente dall'anonimato e chiede, di fatto, soluzioni tecnologiche non disponibili

Infatti, da questo punto di partenza, ancora così aperto, ma evocativo di una nuova situazione comunicativa, gli utenti ormai in contatto tra loro attraverso la rete hanno cominciato ad acquisire le condizioni concrete per iniziare a formulare richieste implicite di miglioramento dell'ambiente di comunicazione e in alcuni casi ad interagire con la sua progettazione, mentre in parallelo hanno cominciato a delineare una propria fisionomia in termini di obiettivi e tematiche di discussione da condividere con la mediazione della tecnologia.

D'altra parte, a partire dall'esperienza di questo primo stadio, chi aveva il ruolo di mettere a punto gli ambienti della comunicazione, disponeva ora del materiale per chiedere agli utenti una migliore esplicitazione dei bisogni espressi, forzandone in certa misura la definizione e la traiettoria.

2ª Fase

crescita dell'identità di gruppo

Nella seconda fase, quando il gruppo è ormai formato nelle sue articolazioni, richiede uno spazio più organizzato per controllare la propria comunicazione interna, per disciplinare le proprie dinamiche, per tracciare e lasciare il segno del filo del discorso. Il gruppo, inoltre, nei suoi singoli componenti ha necessità di vedere rispecchiate in qualche forma nello strumento la propria storia comunicativa. Ciò perché ha bisogno di farsi esso stesso oggetto di riflessione, mentre discute e confronta punti di vista e soluzioni che appartengono alle diverse esperienze.

A tale fine è reso disponibile un nuovo ambiente per la comunicazione e la discussione in rete appositamente progettato sulla base di bisogni che emergevano nei gruppi.

La nuova struttura comunicativa è realizzata in ambiente Lotus Notes e Domino si concretizza nella costruzione di un ambiente virtuale di lavoro che consiste in otto liste di discussione accessibili in modo trasparente attraverso una semplice interfaccia dopo autenticazione da parte dei partecipanti. Tutti i partecipanti hanno privilegio di lettura in tutte le liste e di scrittura solo nella lista cui hanno aderito sulla base degli interessi personali. Ogni lista di discussione mette a disposizione dei partecipanti vari tipi di funzionalità che verranno di seguito descritte;

- Possibilità di inviare un contributo ad una lista o una risposta ad un contributo e di associare al proprio contributo sino ad un massimo di tre allegati. Questa funzione è disponibile solo per le persone aderenti a ciascun gruppo.
- Possibilità di accedere ai contributi delle varie liste attraverso una pluralità di modi di accesso che includono la vista cronologica dei contributi, la vista per autore, la vista per argomento, la vista dei contributi cui sono associati allegati.
- Possibilità di accedere ad una vista che mette in evidenza la struttura di relazione dei vari contributi in termini di relazione tra contributi e risposte ai contributi stessi.
- Possibilità di accedere alla lista dei messaggi non letti.
- Possibilità di avere informazioni dei nomi delle persone partecipanti a ciascun gruppo che hanno letto un contributo.

Tabella 1 *Funzioni del sistema di conferenze per il progetto Copernico*

Contributi (membri del gruppo)	Contributi (membri di altri gruppi)	Leggere	Classificare
Inviare un messaggio	Inviare un messaggio	<u>Ordinare i messaggi per:</u> - data - autore - filo di discussione	Secondo una tassonomia condivisa
Rispondere a un messaggio		<u>Elenco:</u> - messaggi non letti - messaggi non-membri - chi l'ha letto	Testo libero
Allegare un file al messaggio			

- Possibilità da parte di ciascun partecipante di classificare ogni contributo inviato alla lista utilizzando sia uno schema di classificazione discusso e condiviso, sia parole chiave liberamente scelte. La vista dei messaggi classificati da un partecipante è privata e quindi non accessibile né agli altri componenti del gruppo né tantomeno ai partecipanti agli altri gruppi.
- Possibilità per ciascun persona di inviare un contributo ad una lista a cui egli non afferisce. Tale contributo, che si qualifica come contributo esterno al gruppo, è incluso in una lista apposita, associata a quella del gruppo a cui esso si riferisce e consultabile attraverso un apposito comando.

Con l'uso della nuova struttura di comunicazione cambiava anche il modo della gestione del groupware. Sono create due nuove figure per la gestione del gruppo: una figura di coordinatore di gruppo (scelto dai partecipanti al gruppo) e una di animatore (scelta dallo staff di progetto).

Le nuove funzionalità della struttura comunicativa disponibile e la nuova gestione del groupware hanno permesso ai vari gruppi di migliorare progressivamente la messa a fuoco dei propri obiettivi, conciliando esigenze, punti di vista, modalità di relazione e di comunicazione differenti, per convergere verso una volontà condivisa di innovazione e di qualificazione delle esperienze maturate nel contesto scolastico. A tale riguardo notiamo che se da una parte si avvertiva una crescita complessiva della

quantità e della qualità degli scambi comunicativi dall'altra il riferimento all'esperienza rimane un poco sullo sfondo, anche se queste potevano già essere documentate attraverso l'invio di allegati. Vero è però che in questa fase mancava ancora un modello condiviso per documentare le esperienze. Ciò creava difficoltà ai partecipanti a aderire allo spirito di un'esperienza perché venivano a mancare gli strumenti per poterla "smontare" al fine di comprenderne appieno la ragione, il metodo e le condizioni della sua realizzazione nonché gli aspetti di problematicità che scaturivano dalla sua gestione.

La discussione che si manifesta nei gruppi era pertanto più un confronto di conoscenze, di valori e di giudizi come risultato delle esperienze maturate dai singoli che un confronto calato all'interno delle esperienze descritte e finalizzato ad una loro rielaborazione.

3ª Fase rielaborazione e miglioramento delle esperienze

L'intensa attività sociale sviluppatasi nelle liste di discussione durante la seconda fase del progetto ha portato ad una nuova oggettivazione di bisogni condivisi che non potevano trovare un'efficace risposta attraverso l'uso degli strumenti informativi e di comunicazione in uso.

Questa nuova oggettivazione di bisogni condivisi riguardava la possibilità di avere a disposizione un ambiente strutturato che consentisse la formazione libera di gruppi

di lavoro per descrivere le proprie esperienze condotte nel contesto scolastico con il fine di sottoporle ad una verifica sociale che consentisse una ri-elaborazione delle esperienze stesse ed una possibile loro evoluzione maggiormente rispondenti ai bisogni formativi del contesto.

È importante qui sottolineare il fatto che questa nuova oggettivazione di bisogni condivisi è coerente con le assunzioni adottate dallo staff di progetto e che, soprattutto, essa emerge come risultato di un'espansione e maggiore articolazione dello spazio sociale dei partecipanti attraverso l'intensa attività di confronto e di scambio attuata con gli strumenti disponibili nelle fasi precedenti del progetto. Non si tratta cioè di bisogni indotti dall'esterno, bensì costruiti all'interno del processo sociale che ha caratterizzato il processo formativo nella I° e 2° fase del progetto.

Ciò ha portato ad una nuova modellizzazione della struttura informativa e di comunicazione da rendere disponibile ai partecipanti al progetto che è stata sviluppata dallo staff di progetto prendendo come riferimento i più recenti sistemi per la gestione del groupware utilizzati in ambiente commerciale, modellandone le funzionalità in relazione alle specifiche necessità del nostro progetto.

A tale fine abbiamo utilizzato i sistemi Lotus Notes e Domino comunemente usati in ambienti commerciali a sostegno del lavoro di gruppo per renderlo più veloce, efficiente e produttivo.

L'infrastruttura di questi sistemi consiste nell'integrazione di tre tecnologie con l'obiettivo di sostenere la comunicazione, la collaborazione e il coordinamento di un gruppo di lavoro:

- Un contenitore dinamico di oggetti che permetta l'archiviazione e la gestione di informazioni (messaggi, documenti, schede, relazioni, ecc.)
- Un modello di accesso e distribuzione delle informazioni che serva la comunità di utenti.
- Un'infrastruttura per lo sviluppo di applicazioni dove i servizi di archiviazione di oggetti, comunicazione tra persone, accesso e distribuzione delle informazioni siano integrati in modo trasparente all'utente.

Le funzionalità disponibili con queste tecnologie sono state modellate per offrire ai

partecipanti al progetto Copernico nuovi strumenti in grado di ampliare e differenziare ulteriormente il loro spazio sociale sulla base dei bisogni condivisi emersi.

Attraverso l'utilizzo di un normale browser di navigazione in rete la nuova struttura informativa che è utilizzata nella terza fase del progetto consente ai partecipanti di:

- Creare e gestire in modo libero e autonomo la formazione di gruppi di lavoro per la descrizione di esperienze (condotte nei contesti scolastici) da inserire, in modo dinamico, all'interno di un data base per la raccolta delle esperienze. Ciò si realizza in modo semplice e trasparente all'atto dell'inserimento di un'esperienza selezionando i nomi delle persone che si vogliono inserire all'interno del gruppo di lavoro per quell'esperienza sulla base di una lista che riporta i nomi di tutti i partecipanti al progetto Copernico. Al gruppo così formato il sistema attribuirà in modo automatico privilegio di lettura e scrittura in relazione all'esperienza che intendono descrivere e condividere in rete; agli altri partecipanti a Copernico sarà attribuito solo privilegio di lettura. Nel corso del tempo sarà sempre possibile modificare il gruppo di lavoro per ciascuna esperienza. La responsabilità di ciò è assegnata ai componenti del gruppo.
- Descrivere un'esperienza, potendo compilare i campi di alcuni prospetti appositamente predisposti e potendo contemporaneamente inviare allegati in formato HTML che verranno automaticamente collegati ai documenti dell'esperienza compilati. Il gruppo di lavoro può così cooperare alla descrizione dell'esperienza secondo modalità e tempi che ciascun partecipante negozierà all'interno del gruppo stesso. Funzioni di editing consentono ai partecipanti al gruppo di effettuare un aggiornamento costante dei contenuti dell'esperienza. I documenti dell'esperienza inseriti sono immediatamente visibili sulla rete. Il documento per la raccolta dell'esperienza tramite prospetti è stato modellato in modo da raccogliere informazioni che riguardano: l'esplicitazione delle condizioni che hanno portato alla genesi dell'esperienza; i caratteri essenziali dell'esperienza; gli aspetti problematici relativi all'esperienza condotta. Gli allegati potranno essere semplici documenti Word convertiti in

formato HTML o interi ipertesti in tale formato. Il sistema permette inoltre al gruppo di stabilire in modo trasparente collegamenti tra la propria esperienza e un'altra presente nel data base che a giudizio del gruppo presenta caratteri di affinità con la propria.

- Consultare il data base delle esperienze, potendo accedere alle esperienze inserite nel data base secondo varie possibilità di accesso. Nella vista di ciascuna esperienza sono disponibili gli eventuali collegamenti con esperienze affini, con gli allegati all'esperienza, con l'elenco dei contributi che hanno discusso di quell'esperienza (vedi punto successivo).
- Discutere delle esperienze inserite nel data base all'interno di una lista di discussione, avendo la possibilità di stabilire in modo trasparente un collegamento con l'esperienza o con le esperienze su cui si intende discutere. Ciascun partecipante al progetto Copernico può inviare contributi ad una lista di discussione per compiere riflessioni, valutazioni, richieste di chiarimento sui contenuti di ciascuna esperienza. Nel fare ciò egli può stabilire in modo trasparente un collegamento con l'esperienza o con le esperienze a cui il suo contributo si riferisce. Tali collegamenti saranno automaticamente resi disponibili nelle vista delle esperienze. In questo modo si realizza una stretta integrazione tra il data base delle esperienze e la lista di discussione potendo, dalla vista delle esperienze, accedere ai contributi che parlano di essa e, da ciascun contributo della lista di discussione, all'esperienza che esso assume come riferimento.
- Consultare la lista di discussione potendo accedere ai vari contributi secondo varie possibilità di accesso.
- Utilizzare funzioni che consentono ad ogni partecipante di verificare, in ciascun momento, i nomi di coloro che hanno letto un contributo inviato alla lista o hanno consultato un'esperienza del data base.

Nel momento in cui questo articolo è scritto la terza fase del progetto Copernico è in pieno svolgimento quindi non è ancora possibile compiere un'analisi sistematica delle trasformazioni che sono intervenuti nello spazio sociale dei partecipanti a Copernico attraverso l'uso della struttura informativa e di comunicazione descritta.

Relativamente a questa fase ci limitiamo pertanto ad una descrizione di un'analisi a priori dei cambiamenti attesi.

Nella terza fase ci aspettiamo che i partecipanti a Copernico sviluppino la capacità di costruire gestire autonomamente gruppi di lavoro, portando a compimento la definizione dei loro obiettivi, acquisendo piena consapevolezza della propria fisionomia, in termini di potenzialità e limiti. In questo quadro, il nuovo ambiente dovrebbe contribuire a rendere definitivo il processo di osmosi tra i suoi membri e le singole unità scolastiche, favorendo la costruzione di un linguaggio minimo comune in grado di disambiguare termini ad alta frequenza, utilizzati con molti significati diversi (progetto, esperienza), condizione indispensabile per il raggiungimento di una matura identità di gruppo.

Ci aspettiamo che il gruppo, nel suo insieme, si trasformi in **entità produttiva**, ovvero in soggetto capace di andare oltre la superficie delle esperienze, per smontarle e proiettarle in avanti.

Questa aspettativa si fonda sul fatto che si sono create le condizioni sociali e strumentali affinché il travaso di esperienze offerte alla discussione da ciascun nucleo di lavoro non sia più filtrato da ottiche *individuali*; le forme per analizzare e descrivere i progetti, ritenuti significativi, possono essere negoziate preventivamente in rapporto a scopi ormai condivisi.

Infine, non è più previsto scambio di **informazioni rispetto a prodotti**, ma **confronto rispetto ai processi** che li hanno generati.

La maggiore rigidità e complessità dell'ambiente di archiviazione e discussione, assolutamente improponibile nel momento della costituzione dei gruppi, rappresenta una conquista che ha nelle fasi antecedenti una premessa indispensabile. La complessità, la non neutralità dello strumento sono proporzionali alla maturità acquisita dai soggetti in formazione, sia come singoli che come aggregazioni di gruppo.

Conclusioni

La sperimentazione fino ad oggi realizzata mette in evidenza una stretta interazione e un reciproco condizionamento tra l'area della tecnologia di comunicazione e la realtà professionale e relazionale espressa dai gruppi in formazione.

Architetture per la comunicazione e la rac-

colta di informazioni e gruppi si sono progressivamente modellati l'uno sull'altro: né un polo del binomio ha avuto inizialmente a disposizione uno strumento omnifunzionale capace di assecondare qualsiasi esigenza comunicativa seguendone l'evoluzione, né l'altro è stato in grado di esprimere bisogni compiuti e circostanziati di collaborazione.

In altri termini, gli strumenti informatici e di comunicazione, i contenuti e le forme della cooperazione si sono articolate e differenziate in itinere, incrociando le proprie risorse. Non si è manifestata una gerarchia permanente di una componente rispetto all'altra, ma si è realizzata una sorta di gioco delle parti, perciò alternativamente, ora la struttura informativa e di comunicazione, ora i gruppi e i soggetti in formazione hanno suggerito ipotesi di lavoro da negoziare e sperimentare. Entrambi hanno assolto in questo modo il compito di "provocare" una spinta in avanti del meccanismo formativo, passandosi il testimone nelle diverse fasi del processo.

In sostanza tutto l'itinerario di formazione compiuto può essere letto come un passaggio graduale dall'indeterminatezza sia dei gruppi in formazione sia degli ambienti di cooperazione alla definizione sempre più precisa e articolata degli uni e degli altri. Un percorso dalla semplicità alla complessità sia degli strumenti utilizzati che dello spazio sociale degli individui mediato dagli strumenti.

Ringraziamenti

Le fasi di progettazione della metodologia descritta e degli strumenti informatici sviluppati ha coinvolto, a diversi livelli, tutti i partecipanti alla rete genovese di Copernico. In particolare vogliamo sottolineare il contributo di Franco Barattini, Vincenz Benigno, Paolo Cortigiani, Marina Molinari, Giorgio Olimpo, Massimo Romagnoli, Luigi Sarti, Mery Serretti.

Andrea Trimarco ha curato l'implementazione della struttura informativa usata nel progetto.

Riferimenti Bibliografici

Bottino R. M., Chiapini G., 1998, *Teacher Training: new models and tools in the era of communication technologies*, Proceeding of the XV IFIP World Computer Congress, Gordon Davies (ed), Teleteaching 98, 31 August-4 September, Vienna-Budapest.

Bruner, J., 1985, *Child's Talk: Learning*

to Use Language, W.W. Norton & Company.

Cole M.: 1985, 'The zone of proximal development: where culture and cognition create each other', in: Wertsch J.V. (ed), *Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives*, Cambridge University Press, 146-161.

Campo-Moltavo E., Martinez-Orga V., Mezinilla-Martinez N., Meziat-Luna D., 1998, *Internet Support for collaborative learning in workgroups*, Proceeding of the XV IFIP World Computer Congress, Gordon Davies (ed), Teleteaching 98, 31 August 4 September, Vienna-Budapest.

Fortes M., 1973, "Social and psychological aspects of education in Taleleand", in J. Middleton (ed), *From child to adult: studies in the anthropology of education*, New York, Natural History Press.

Engeström Y. (1987), *Learning by expanding. An activity theoretical approach to developmental research*,

Oventa Konsulktit, Helsinki.

OECD 98, *Reviews of National Policies for Education: Italy*, OECD Publication [OECD Code 911998061P1].

Vygotskij L.S. (1962), *Thought and Language*, MIT Press, Boston, MA.