
I circoli di apprendimento

Un esempio di apprendimento collaborativo, basato su rete telematica, fra classi scolastiche distanti.

Margaret Riel
AT&T Learning
Network, San Diego
(CA), USA

Introduzione

Nella storia dell'uomo non ha nessun riscontro l'assunto che gli insegnanti siano in grado di creare e mantenere le condizioni che rendono stimolanti l'apprendimento e la vita scolastica per i bambini senza a loro volta godere delle stesse condizioni (Sarason, 1976, pp. 123-124).

Dewey (1916) era preoccupato per il crescente divario fra esperienza diretta e apprendimento astratto di concetti, che costituiva la prassi nelle scuole dell'epoca. Egli sosteneva che l'esperienza scolastica avrebbe dovuto assimilare nel suo tessuto quei valori, quell'ordine sociale ed quei processi che si propone di sviluppare, anziché limitarsi semplicemente ad insegnarli. L'apprendimento collaborativo viene attualmente promosso come un modo di trasformare l'esperienza scolastica degli studenti nella direzione e nello spirito del principio fondamentale dell'esperienza diretta proposto da Dewey. I principi dell'apprendimento collaborativo, sostiene Sharan (1986), creano un sistema formativo a misura d'uomo, stimolante e sociale, che probabilmente saprà meglio aiutare i futuri adulti ad assumere ruoli responsabili e attivi nel modificare creativamente l'ambiente circostante.

È stato rilevato che le strategie di apprendimento collaborativo accrescono le capacità scolastiche, sviluppano le abilità sociali, facilitano l'accesso all'istruzione normale da parte degli studenti portatori di handicap, riducono le tensioni etniche ed aumentano l'autostima degli studenti (Slavin, 1983; Sharan, 1984; Kagan, 1986). Quando gli insegnanti passano da lezioni rivolte all'intera classe a ricerche in piccoli gruppi o progetti in cooperazione, si ottiene un miglioramento dell'insegnamento e

dell'apprendimento che promuove modelli prosociali di interazione e relazione fra compagni.

Osservando i benefici che hanno sui bambini gli ambienti di apprendimento collaborativo, siamo portati a chiederci: gli insegnanti possono imparare a creare ambienti di apprendimento collaborativo restando isolati nel modello scolastico tradizionale? O si tratta invece di un'idea che, secondo l'affermazione di Sarason citata all'inizio di questo studio, non trova dimostrazione alcuna nella storia umana?

L'apprendimento collaborativo per gli insegnanti

I più ferventi sostenitori dell'apprendimento collaborativo descrivono le comunità scolastiche - di studenti - come una preziosa risorsa didattica che potrebbe essere impiegata per modificare l'istruzione. E gli insegnanti? Non sono forse anch'essi una preziosa risorsa didattica gli uni per gli altri? Possono gli insegnanti offrirsi a vicenda lo stesso livello di sviluppo professionale che l'apprendimento collaborativo in gruppi fornisce agli studenti?

Crescente professionalità nell'insegnamento

Una delle esortazioni contenute nello studio sull'istruzione "Nation at Risk", condotto negli Stati Uniti, fu quella di migliorare lo stipendio e lo stato professionale degli insegnanti. Questa tendenza verso una maggiore professionalità offre una soluzione al problema individuato da Sarason. Alcuni provvedimenti legislativi di vari stati, come ad esempio quelli che prevedono maggiori titoli per insegnare, oppure incentivi finanziari per corsi di aggiornamento, o ancora iniziative volte al ricono-

scimento del ruolo di “esperto”, in modo tale che venga certificato il valore dei migliori insegnanti, ebbene tutti questi esempi testimoniano un tentativo di migliorare lo stato sociale degli insegnanti. Tuttavia si tratta di attività sporadiche e di breve respiro rispetto alla realtà quotidiana della classe. Sebbene molte di queste iniziative abbiano avuto indubbiamente un effetto positivo sugli insegnanti, esse si limitano solo ad accrescere i contatti fra insegnanti *al di fuori* del contesto scolastico.

Gruppi insegnanti-ricercatori

Sempre di più ricercatori che si occupano di didattica lavorano in collaborazione con insegnanti per la progettazione, la realizzazione e la verifica di nuovi programmi didattici. Gli insegnanti sono stati coinvolti in tutte le fasi delle ricerche, spesso anche come coautori di pubblicazioni e co-presentatori a conferenze nazionali. Al termine di questi progetti, per i docenti spesso è difficile tornare all'isolamento della propria aula. In molti casi essi lasciano l'insegnamento scolastico, alcuni per coltivare i propri interessi di ricerca seguendo corsi accademici, altri per approfondire, a livello di scuola, locale o nazionale, argomenti proposti dalla ricerca. Nelle loro relazioni, questi insegnanti parlano di un senso di crescita personale e del desiderio di cogliere prospettive esterne alla scuola per proseguire il proprio sviluppo.

La collaborazione con altri colleghi in campo didattico appare molto avvincente in contrapposizione all'isolamento dell'insegnamento scolastico. Tuttavia, per la maggioranza degli insegnanti le opportunità di ricerca sono scarse e se il risultato di questo lavoro addirittura è l'abbandono della scuola allora questo approccio non serve a promuovere l'apprendimento collaborativo tra insegnanti. Vi è quindi bisogno di un sistema che crei prospettive di apprendimento collaborativo rimanendo all'interno della scuola.

L'insegnamento collaborativo

Fino a poco tempo fa era estremamente difficile per gli insegnanti lavorare assieme in un contesto di classe. In effetti, essendo impegnati a tempo pieno a seguire un grande numero di alunni, gli insegnanti a scuola hanno poco tempo a disposizione per scambi professionali. Una soluzione alternativa per risolvere il problema è l'insegnamento collaborativo. In

alcuni casi, gli insegnanti hanno unito le rispettive classi cercando di lavorare assieme nel contesto creato. Più di frequente, l'insegnamento collaborativo è impostato seguendo un altro sistema, in cui i docenti di due o più classi condividono l'incarico di insegnamento per le diverse materie. Ad esempio, un insegnante insegna matematica a due classi di studenti mentre un secondo insegnante insegna materie umanistiche ad entrambe le classi. Gli studenti si scambiano le aule ma gli insegnanti rimangono isolati nella propria aula. Le difficoltà che nascono dal lavorare con 60 bambini nello stesso spazio rendono "l'insegnamento collaborativo" una soluzione problematica per gli insegnanti che desiderano cooperare con i colleghi nella stessa classe.

Le riunioni professionali, le relazioni insegnanti-ricercatori e l'insegnamento collaborativo rappresentano strategie diverse per affrontare il problema dell'isolamento degli insegnanti. In questo articolo viene esaminato un quarto modo di affrontare il problema individuato da Sarason: l'estensione dei principi dell'apprendimento collaborativo nell'esperienza scolastica degli insegnanti attraverso i collegamenti differiti in rete telematica.

L'apprendimento collaborativo tra le classi

Le telecomunicazioni differite su reti di computer rappresentano uno strumento che ben si adatta alle necessità degli insegnanti. Un computer collegato ad una linea telefonica permette all'insegnante di comunicare costantemente con il mondo esterno senza interrompere l'attività scolastica. Quando gli insegnanti e gli studenti sono pronti a ricevere i messaggi, li trovano in attesa sul computer. Quando gli studenti sono pronti per trasmettere messaggi anche il computer è pronto per l'invio. I messaggi inviati verranno memorizzati in altri computer, pronti ad essere utilizzati da insegnanti e studenti di altre località secondo le proprie esigenze. Questo nuovo mezzo di comunicazione contribuisce a ridurre l'isolamento degli insegnanti e degli studenti all'interno delle classi.

Sono attualmente in progettazione svariati modelli di rete, sia realizzati da insegnanti che per loro uso (per un confronto fra quattro grandi reti didattiche vedi Riel, 1989). Le scelte effettuate dai docenti nell'avvicinarsi alla telematica derivano spesso dal loro modo di intendere questa nuova forma di comunicazione.

Taluni insegnanti vengono attratti dal mon-

do della telematica appena si rendono conto della velocità ed dell'efficienza della trasmissione fra computer. La loro prima esperienza di collegamento telematico riguarda spesso la ricerca di un collegamento via posta elettronica (e-mail) dal computer di classe ad un altro situato a distanza in un scuola "associata". Il loro scopo è quello di associare ad ogni studente un "amico di computer" con cui condividere interessi e scambiare idee. Questo scambio a due è suggerito dal confronto fra la posta elettronica e l'uso che si fa comunemente del telefono e del servizio postale. La comunicazione informatica è considerata come un modo di accelerare la corrispondenza ed eliminare i problemi di fascia oraria legati al telefono.

Altri insegnanti restano invece colpiti dalla capacità dei computer di rete di mettere in comune le informazioni. Per loro è più probabile che l'esperienza telematica cominci con un collegamento a qualche servizio di bacheca elettronica (BBS) o di comunicazione, per leggere o 'estrarre' notizie, informazioni meteorologiche, annunci, software, programmi di eventi e altre informazioni. In scuole di ogni parte del paese, i computer sono stati collegati alle linee telefoniche ed utilizzati come bacheche elettroniche che immagazzinano e visualizzano informazioni di cui possono usufruire a distanza altri insegnanti e studenti.

Tra i BBS e la posta elettronica scambiata fra due utenti si stende un'ampia regione inesplorata di relazioni sociali emerse di recente. In questo studio, sosterrò che il potere didattico della telematica consiste non tanto nell'essere in grado di sostituire il telefono o il servizio postale, o di fornire un sistema efficiente di distribuzione di massa, ma bensì nella sua capacità di realizzare nuove forme di interazione collettiva. I progettisti telematici cercano analogie e metafore che catturino questi modelli emergenti di organizzazione sociale. Esistono dibattiti telematici, conferenze via computer, gruppi di interesse specifico (Special Interest Groups - SIGS), sale insegnanti, conversazioni e feste. Gli eventi sono organizzati e sovrintesi da addetti chiamati operatori di sistema (SYSOPS), coordinatori, moderatori, organizzatori e conduttori.

Ma come si forma un nuovo gruppo nello spazio telematico? E soprattutto, come possono gli insegnanti trovare una comunità didattica che riesca ad ampliare l'insegnamento scolastico? Come verranno affrontati gli obiettivi didattici tradizionali da parte di questi nuovi gruppi? E si possono utilizzare le reti

telematiche per creare condizioni di apprendimento collaborativo anche per gli insegnanti, oltre che per gli studenti?

La struttura dei gruppi telematici

La costruzione di una rete viene affrontata frequentemente come un problema tecnico. Si stabiliscono i collegamenti telematici e si attende che si evolvano nuovi modelli interattivi. Gli utenti restano delusi quando il gruppo, altrettanto di frequente, non riesce a sopravvivere come entità (Riel e Levin, 1990). Un raggruppamento di persone che hanno solo in comune la possibilità di comunicare tra loro non costituisce di per sé un gruppo, in quanto mancano l'organizzazione e lo scopo comune. L'importanza di questi due fattori è altrettanto fondamentale nella sfera telematica quanto lo è nelle situazioni di contatto diretto. I progettisti delle reti devono considerare attentamente la struttura del gruppo e gli obiettivi comuni dei partecipanti prima di riuscire a progettare una struttura telematica che aiuti gli utenti a raggiungere i loro scopi. Molte reti sono fallite perché c'è stata confusione fra affollamento e costituzione di gruppi.

Lo sviluppo in via telematica di modelli didattici collaborativi tra classi si fonda sulle stesse tematiche che caratterizzano l'apprendimento nell'ambito delle classi. Le reti possono essere impostate come esperienze di apprendimento dell'intero gruppo, con un moderatore (l'insegnante) che dirige l'attività ricevendo i contributi dei vari partecipanti (gli studenti). Ma è anche possibile applicare i principi dell'apprendimento collaborativo suddividendo il gruppo in unità lavorative più piccole che partecipino congiuntamente ad un incarico globale. Le reti permettono la creazione di gruppi altamente interattivi di studenti ed insegnanti che rimangono fisicamente e temporalmente separati. La capacità delle reti telematiche di favorire le comunicazioni *collettive fra* classi ed insegnanti sta allargando gli orizzonti della scuola per versi che Dewey non avrebbe mai immaginato. La telematica costituisce uno strumento capace di ridurre il divario fra le esperienze dirette e l'istruzione convenzionale.

Confronto fra apprendimento collaborativo nell'ambito della classe e fra più classi

Le reti telematiche permettono di realizzare programmi didattici che portano studenti ed

insegnanti ad intrattenere rapporti reciproci di lavoro. Questi *programmi fra più classi* si avvicinano molto ai programmi di apprendimento collaborativo destinati alla singola classe. Vi sono tuttavia differenze di notevole rilievo.

Gruppi di studio nell'ambito della classe

Sharan e Hertz-Lazarowitz (1979) hanno sviluppato una procedura per l'organizzazione di gruppi di studio nell'ambito della classe. Per impostare proficuamente l'apprendimento a gruppi occorre coordinare quattro dimensioni della vita scolastica:

1. La strutturazione della classe in un "raggruppamento di gruppi";
2. L'uso di mansioni formative variegata nello studio collaborativo per gruppi;
3. Il ricorso a comunicazioni multilaterali fra studenti e lo stimolo a sviluppare capacità attive di apprendimento;
4. Scambi fra l'insegnante e ciascuno dei gruppi.

In questo schema, l'insegnante forma i gruppi suddividendo la classe in unità più piccole e determina una mansione specifica. I gruppi di studenti collaborano alla progettazione e all'esecuzione dell'incarico, quindi preparano un resoconto da presentare alla classe per la discussione e la valutazione. L'insegnante opera con i singoli gruppi impartendo istruzioni. I gruppi sottopongono il resoconto finale all'insegnante ed alla classe nell'insieme. Mentre i componenti dello stesso gruppo lavorano a stretto contatto, l'interazione fra i vari gruppi è limitata. In alcuni schemi di apprendimento collaborativo, i gruppi sono spesso in concorrenza fra loro.

Circoli di apprendimento fra più classi

La struttura del Circolo di Apprendimento della Rete Didattica AT&T è analoga al modello di studio a gruppi proposto da Sharan, in quanto applica simili procedure *fra più classi*. Un Circolo di Apprendimento è formato da un numero limitato di classi che interagiscono telematicamente per il conseguimento di un obiettivo comune. Ciascuna classe del Circolo di Apprendimento costituisce un gruppo a sé che contribuisce al risultato finale complessivo.

L'interazione col Circolo di Apprendimento si svolge su un arco di tempo di quattro mesi ed è articolata nella seguente serie di fasi:

1. *Formazione del Circolo di Apprendimen-*

to. Gli insegnanti e gli studenti scelgono un argomento del Circolo di Apprendimento e vengono quindi associati ad altre classi. Insegnanti e studenti si riuniscono telematicamente scambiando novità ed informazioni varie. Vengono inoltre scambiate notizie generali sugli studenti, la loro scuola e la società in cui operano; queste vengono preparate dagli studenti in appositi "fascicoli di benvenuto" inviati attraverso il servizio postale convenzionale.

2. *Pianificazione del progetto da parte delle classi*. Gli insegnanti e gli studenti di ciascuna classe individuano un compito per il Circolo e elaborano un progetto per la sua esecuzione. Sottopongono quindi il progetto al Circolo di Apprendimento per ricevere commenti dai gruppi, a loro volta contribuendo a mettere a punto i progetti proposti dalle altre classi (gruppi di studenti ed insegnanti).
3. *Realizzazione del compito*. Gli studenti lavorano a stretto contatto sia con i compagni di classe che con quelli distanti e vengono indirizzati ed incoraggiati dagli insegnanti delle altre località e dal coordinatore del Circolo di Apprendimento (insegnante).
4. *Redazione della pubblicazione*. Ciascuna classe del Circolo di Apprendimento raccoglie, analizza ed organizza tutto il materiale che viene scambiato in relazione a proprio progetto. La relazione prodotta viene messa insieme a quelle delle altre classi ed inserito nella pubblicazione collettiva del Circolo di Apprendimento.
5. *Condivisione e valutazione della pubblicazione*. Le relazioni o pubblicazioni finali sul lavoro svolto vengono inviate a tutti i partecipanti del Circolo di Apprendimento, nonché inserite nella Biblioteca della Rete Didattica. I lavori particolarmente significativi sono ristampati nelle pubblicazioni della Rete Didattica AT&T.

Nel Circolo di Apprendimento, la successione delle attività è molto simile a quella del modello di apprendimento collaborativo relativo alla classe. Tuttavia, i Circoli di Apprendimento si discostano per due importanti aspetti dal modello di apprendimento collaborativo basato sulle ricerche di gruppo: in primo luogo, per il ruolo dell'insegnante e secondariamente per l'interazione fra i gruppi.

Nei Circoli di Apprendimento, le "squadre", o gruppi, sono le singole classi. I 6-8 gruppi di un Circolo di Apprendimento sono composti

dagli insegnanti e dagli studenti. Gli insegnanti lavorano fianco a fianco con gli studenti alla progettazione delle attività. Ciò determina un cambiamento nei rapporti di autorità all'interno della classe. L'insegnante si unisce alla classe per imparare a sua volta e per risolvere eventuali problemi. Gli insegnanti delle singole classi non hanno il controllo globale sull'indirizzo che prenderà il progetto; non sapendo in dettaglio come contribuiranno al lavoro gli studenti e gli insegnanti delle altre località, anch'essi possono godersi le occasioni inattese di apprendimento che si evolvono dall'interazione. Il sincero entusiasmo dei docenti per la possibilità di apprendere a distanza da terzi è percepito chiaramente dagli studenti. Per questi ultimi, l'emozione manifestata dall'insegnante alla scoperta di nuove informazioni è prova dell'alto valore attribuito all'apprendimento. L'esultanza degli insegnanti stimola gli studenti ad imparare.

La seconda differenza riguarda i modelli di comunicazione. I Circoli di Apprendimento promuovono la comunicazione fra gruppi (classi) in misura maggiore di quanto accade usualmente nel modello di apprendimento collaborativo. Ogni classe sviluppa un progetto e si incarica di redigere il rapporto o pubblicazione finale da sottoporre al gruppo, analogamente a quanto avviene nello schema di studio a gruppi descritto da Sharan. Per eseguire il progetto, però, gli studenti richiedono l'aiuto di altre classi ed insegnanti (gruppi) del proprio Circolo di Apprendimento ed in cambio offrono aiuto sui relativi progetti. Svolgendo il progetto proposto, quindi, ogni classe (gruppo) contribuisce simultaneamente al lavoro di altre classi del Circolo.

La struttura della comunicazione telematica differita permette agli studenti di interagire con diversi gruppi contemporaneamente, senza generare lo stato di confusione che risulterebbe se il tentativo fosse condotto nell'ambito della classe. Ciascuno dei 6-8 progetti del Circolo di Apprendimento rappresenta il lavoro collettivo di tutti i partecipanti e viene riassunto nella relazione della classe che lo ha presentato. Questa impostazione crea collaborazione all'interno di un gruppo in modo analogo al contesto di apprendimento collaborativo, ma produce altresì schemi di lavoro collaborativo *tra* i gruppi.

Il Coordinatore del Circolo facilita l'organizzazione del gruppo ma, poiché ciascun gruppo (classe) include una persona esperta (l'insegnante) che presta assistenza nella prepara-

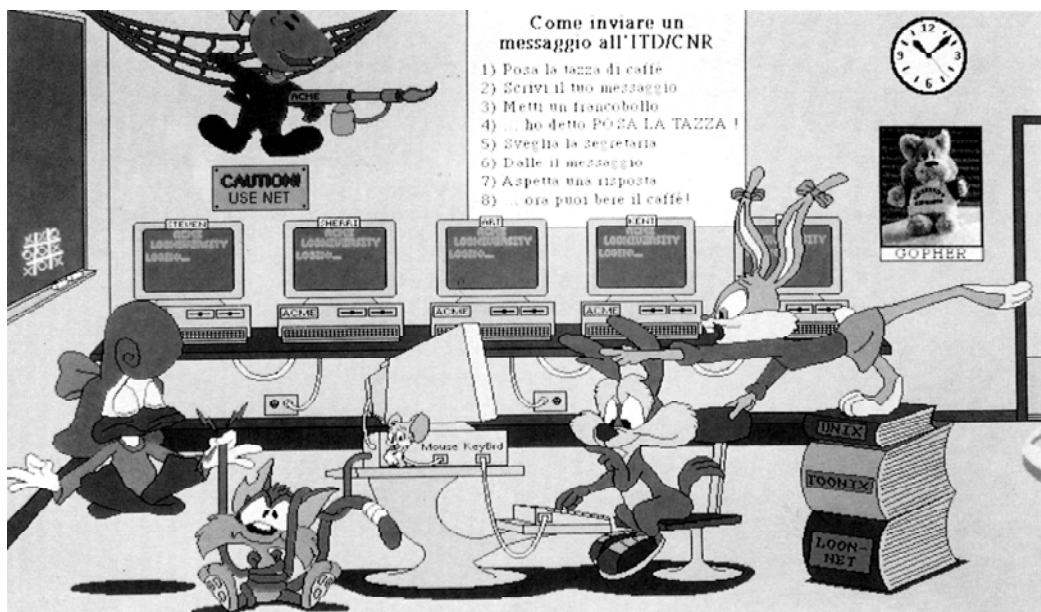
zione dei contributi, vi è minore necessità di quel controllo centralizzato e severo che spesso caratterizza i programmi di classe. Le reti telematiche si offrono quindi come un metodo nuovo per organizzare l'apprendimento collaborativo *nell'ambito della classe ed fra più classi*. Forniscono infatti uno strumento che aiuta sia gli studenti che gli insegnanti a collaborare con i propri compagni e colleghi in località remote.

I Circoli di Apprendimento nella Rete Didattica AT&T

Diversi studi hanno documentato i cambiamenti che avvengono nelle capacità di lettura, composizione, scientifiche e di risoluzione di problemi degli studenti che lavorano in rete telematica con compagni residenti in località remote (Newman, 1984; Riel, 1985; Mehan, Moll e Riel, 1985; Naiman, 1988; Cohen e Riel, 1989). Minore attenzione si è invece incentrata sul cambiamento degli insegnanti che collaborano fra loro in modo analogo.

L'istruzione è un processo interattivo attraverso cui le menti pensanti raggiungono nuove conoscenze grazie all'interazione. Se l'insegnante agisce meccanicamente, diffondendo informazioni senza riflettere, si può dire che il risultato sia quello di istruire? Il sistema tradizionalmente usato per verificare la qualità dell'istruzione è di valutare il cambiamento avvenuto nello studente. Un altro indicatore della qualità dell'istruzione potrebbe essere il cambiamento avvenuto nell'insegnante. Che cosa ha imparato dall'interazione con gli studenti o, nel nostro caso, con insegnanti e studenti remoti?

Mi sono occupata di fornire sostegno didattico a centinaia di insegnanti che si sono iscritti nel nuovo contesto didattico dei Circoli di Apprendimento. In questi Circoli, in media sette classi svolgono in comune un'attività didattica. Ho letto i messaggi scambiati tra insegnanti e studenti che interagivano nel proprio Circolo di Apprendimento telematico. Ho anche scambiato messaggi direttamente con gli insegnanti, fornendo loro supporto mentre imparavano ad operare nel nuovo ambiente. Ritengo che un indirizzo importante per lo studio delle reti didattiche sia quello di documentare il cambiamento degli insegnanti che collaborano in un ambiente di insegnamento cooperativo e di esaminarne le correlazioni con l'apprendimento degli studenti. Per promuovere questo indirizzo di ricerca, userò



esempi presi dalle interazioni fra insegnanti appartenenti ai Circoli di Apprendimento della Rete Didattica AT&T. Lo scopo sarà quello di illustrare le proporzioni del loro apprendimento negli ambienti collaborativi tra classi.

I cambiamenti degli insegnanti che partecipano ai Circoli di Apprendimento ricalcano quelli rilevati da altri ricercatori sugli studenti inseriti in contesti di apprendimento collaborativo (Slavin, 1983; Sharan, 1984; Kagan, 1986). Analogamente agli studenti, anche gli insegnanti acquisiscono nuove conoscenze, sviluppano strategie di insegnamento-apprendimento, acquistano una maggiore stima di sé e costruiscono rapporti significativi con i propri colleghi. Illustrerò ciascuno di questi cambiamenti attraverso esempi tratti dalla Rete Didattica AT&T.

L'acquisizione della conoscenza

Gli insegnanti che usano la rete telematica sono spesso disposti ad ammettere le proprie carenze su un dato argomento, nonché a collaborare con gli studenti al reperimento di informazioni. Questo atteggiamento contrasta con le lezioni scolastiche, in cui gli insegnanti sono considerati, e spesso si autoconsiderano, altrettanto preparati quanto gli esperti. Quando i vari argomenti sono proposti da colleghi in località distanti, l'insegnante non si pone più come un esperto. Ad esempio, sebbene gli insegnanti residenti al di fuori della Germania avessero qualche nozione sulla situazione agricola del proprio stato o paese, non erano per

nulla al corrente della lotta condotta in Germania nel 1988 dalle piccole imprese agricole. Un'altra novità per gli insegnanti e gli studenti degli altri paesi fu la descrizione delle caratteristiche comportamentali del vombato, del diavolo orsino e del koala, animali originari dell'Australia. Gli insegnanti si affiancano agli studenti nel ruolo di chi apprende.

Le ricerche curate dagli studenti attraverso i confini culturali hanno offerto una ricca fonte di informazioni su una serie di argomenti - ad esempio, come una comunità che vive sotto terra abbia risolto il problema delle riserve idriche; l'effetto che hanno il clima e i fattori stagionali sulla vita quotidiana in varie parti del mondo; in quale misura i mass media influenzano la vita dei bambini; il problema delle bande criminali; la sensibilità verso i problemi ambientali. Quando i progetti sono proposti per via telematica, gli insegnanti si uniscono agli studenti nel fornire informazioni ed apprendere altre da studenti remoti. Entusiasmatisi per quanto apprendono, i docenti modellano il proprio entusiasmo a beneficio degli alunni.

Talvolta un avvenimento locale pone una classe nel ruolo di esperti riguardo una situazione che ha rilevanza nazionale o mondiale. In seguito al terremoto di San Francisco nel 1989, gli studenti che risiedevano a Los Gatos, in California raccontarono in modo estremamente vivido che cosa significasse per un bambino fare una tale esperienza. Quando cadde il muro di Berlino in un crescendo di avvenimenti che nessun leader mondiale avrebbe

be potuto predire, negli ultimi mesi del 1989, alcuni studenti di Berlino Ovest si trasformarono in cronisti che fornivano giornalmente racconti personali dei drammatici avvenimenti, trasmessi successivamente a tutti gli utenti dei Circoli di Apprendimento.

Tuttavia, anche avvenimenti meno drammatici portano ad approfondire le proprie conoscenze, come nel seguente esempio. L'insegnante Barbara Hughes ed i suoi studenti di Oceanside, in California, volevano saperne di più sulle città rappresentate nel loro Circolo di Apprendimento e proposero l'indagine "Città in transizione", che fu inviata a tutti per il completamento. Allo scopo di evidenziare subito qualche elemento di diversità, chiesero agli studenti di "guardare fuori dalla porta della scuola" e descrivere come appariva loro il mondo da quella visuale. Alcuni studenti californiani vedevano il cortile della scuola, altri vedevano classi, case, alberi e l'oceano. Ecco qui di seguito la risposta al messaggio da parte di alcuni studenti tedeschi.

Da: !luitpold (Herr Rauschmeier)

A: !places:m4

Oggetto: Guardate fuori dalla porta

Come vi invidiamo! Palme e cieli blu ci fanno pensare all'estate e alle vacanze...

Ecco cosa vediamo noi qui a Monaco, non fuori dalla porta delle classi (che danno su lunghi corridoi) ma dalle finestre:

1. Siamo vicini ai Giardini Inglesi, un grande parco che ospita i campi sportivi della scuola.
2. Vediamo gli alberi del cortile della scuola. Ora stanno perdendo le foglie quindi riusciamo a vedere anche le macchine nella strada.
3. Da qualche classe si vede anche il 'giardino della scuola', progettato e curato da un gruppo di studenti.
4. Dalle aule del quarto piano si ha una splendida vista su Monaco.
5. Dall'altra parte della strada c'è il museo preistorico, dove attualmente è allestita una mostra interessante sulla cultura persiana

L'insegnante e gli studenti tedeschi si meravigliarono del fatto che nelle scuole californiane le aule avessero una sola parete in comune e, su due lati, porte che davano su aree esterne di ricreazione. L'insegnante e gli studenti californiani non avevano invece mai immaginato una scuola situata in un ambiente urbano a fianco di un museo.

La scoperta delle differenze evidenzia che la comunicazione telematica si discosta dall'interazione diretta per un aspetto interes-

sante. Quando ci si incontra faccia a faccia con gente di altre culture o altre terre, le differenze emergono immediatamente, talvolta accompagnate da un senso di "impatto culturale". La diversità è palese e di conseguenza la parte iniziale della conversazione spesso diventa una ricerca di basi comuni, di idee, esperienze o circostanze ambientali analoghe.

Gli scambi di corrispondenza su rete telematica, invece, iniziano col presupporre, tacitamente e spesso a priori, una certa somiglianza. Le differenze diventano palesi soltanto attraverso lo scambio di messaggi. Le conversazioni telematiche implicano quindi una ricerca più attiva dei punti di divergenza fra le rispettive idee, esperienze e circostanze ambientali.

Questo diverso orientamento fa della telematica un sistema ideale per esplorare argomenti che risultano ardui quando i partecipanti si trovano faccia a faccia.

Ad esempio, i partecipanti di un Circolo di Apprendimento compresero che alcuni studenti del Circolo erano non udenti solo quando questi ultimi inviarono notizie su cassette audio a tutte le scuole collegate. Scoperta la diversità, si generò un interesse immediato da parte degli studenti senza problemi per comprendere meglio quel che significasse essere non udenti. Il seguente messaggio contiene considerazioni molto efficaci inviate da una studentessa non udente al mondo degli udenti ed ha avuto una funzione educativa sia per gli studenti che per gli insegnanti del Circolo di Apprendimento.

Da: !fanelli (Dianne Fanelli)

Data: Lun. 12 dic 14:32 GMT '988

A: !mind:p1

Oggetto: Essere non udenti

Agli amici del circoli,

COME VEDO LA MIA CONDIZIONE

DI SORDITÀ IN UN MONDO DI UDENTI

Non è facile essere sordi nel mondo degli udenti perché si possono incontrare molti problemi. Ad esempio, a volte i non udenti vengono trattati come se fossero diversi o anormali. Talvolta qualcuno che non sa nulla della sordità si comporta come se avessimo problemi di comprensione. Ad esempio, c'è chi dà per scontato che non abbiamo facoltà di parola e che usiamo solo il linguaggio gestuale. Oppure c'è chi ci considera inermi ed incapaci di condurre una vita soddisfacente da adulti.

(.....) Esistono non udenti che preferiscono usare il linguaggio gestuale ed altri che, come la sottoscritta, preferiscono parlare. Io mi sento come una persona udente che non riesce a sentire. Non mi considero sorda.

In tutti questi esempi, è evidente che sia gli insegnanti che gli studenti sono esposti alle fonti di conoscenza provenienti dall'esterno della classe. L'insegnante impara assieme agli alunni.

Lo sviluppo di nuove strategie didattiche

La cooperazione in Circoli di Apprendimento offre agli insegnanti un secondo vantaggio, connesso al precedente, che è quello di potersi aiutare a vicenda nello sviluppare nuove tecniche didattiche. Per molti insegnanti, lavorare con colleghi in località remote significa esporsi a nuove idee sull'organizzazione scolastica e sulle prassi didattiche. Talvolta le informazioni si riferiscono direttamente all'insegnamento del programma: ad esempio, gli insegnanti richiedono, o ricevono, idee e suggerimenti sui propri progetti didattici. In un caso simile, una classe decise di promuovere un lavoro di composizione sul tema dell'adolescenza. Invitarono quindi le classi partecipanti ad inviare composizioni libere di ogni tipo sull'argomento. L'insegnante di una delle altre classi del Circolo di Apprendimento, Judy Vihonski di Oakland, in New Jersey, replicò dicendo che i suoi studenti avevano avuto bisogno di maggiore struttura e che quindi li aveva aiutati creando una lista con 13 spunti per una composizione sull'argomento dell'adolescenza. La lista venne poi utilizzata anche dagli altri insegnanti del suo circolo. Gli spunti per la composizione contribuirono così alla definizione di un altro progetto dell'insegnante. Ma la lezione andò al di là di questo specifico compito: il cambiamento fu nella condivisione della strategia creativa di un insegnante per aiutare "scrittori un po' riluttanti" a cominciare a lavorare su un compito.

Gli insegnanti accomunarono anche le proprie idee sull'organizzazione scolastica e sui metodi per integrare la telematica nelle classi. Nella parte finale del seguente messaggio di Sandi Norgaard della Scuola Elementare Hilton di New York, l'insegnante risponde ad una domanda su come ha organizzato l'invio e la ricezione di messaggi nella propria classe.

(... altri argomenti...)

RISPOSTA ALLA DOMANDA:

CHI SE NE OCCUPA?

In passato, per problemi di modem e di software, mi sono occupata io dell'estrazione dei messaggi. Li stampavo a casa, li portavo a scuola e poi facevo 27 o più copie, che venivano lette e discusse collettivamente nell'ambito del programma umanistico. Ero

ancora io ad occuparmi dell'inserimento dei messaggi da casa.

Questa volta spero invece di delegare l'incarico di ricevere e stampare i messaggi ad un gruppo di dieci alunni scelti a rotazione, nonché il compito di inviare i messaggi finiti, preparati a gruppi di due. Per questo semestre il gruppo sarà formato dagli addetti alla distribuzione del giornale scolastico. Non so se l'esperimento funzionerà perché dipende da quanto spesso gli altri avranno bisogno del GS o del modem, nonché dal funzionamento del modem, da come si comporta il software e dalle condizioni delle linee telefoniche, speriamo che non ci siano interferenze!

Assieme all'intero gruppo, leggeremo, discuteremo e valuteremo possibili articoli per il nostro giornale, così come fatto in passato. Dopo la lettura, etc. inseriremo ciascun articolo in una bacheca elettronica, nella sezione appropriata per l'eventuale pubblicazione. Ci procureremo anche una cartina geografica su tabellone per appendervi il materiale dei 'fascicoli di benvenuto' e vedere così dove abitano i nostri amici.

Inverò altre notizie venerdì.

Sandi

Attualmente l'insegnante in questione ha delegato tutte le mansioni di comunicazione telematica ai suoi studenti ed è felice di condividere il metodo da lei sviluppato con altri insegnanti del Circolo di Apprendimento.

Gli insegnanti imparano in modo indiretto anche leggendo le descrizioni di avvenimenti che hanno luogo in altre classi. Consideriamo ad esempio l'ultima parte del seguente messaggio, inviato da Lois Kaczar di Syracuse, nello Stato di New York, al proprio Circolo di Apprendimento.

(...) Provate a immaginare dieci studenti di quarta seduti qua e là sul pavimento della Biblioteca con materiale svariato proveniente dal 'fascicolo di benvenuto' della British Columbia. Il gruppo è intento alla lettura di opuscoli, cartine, ritagli, ecc. La comunicazione è fitta perché i ragazzi si lanciano a vicenda le notizie che ritengono interessanti. C'è anche qualche diverbio su chi prenderà cosa dopo aver finito di leggere la propria parte. Ora due ragazzi tirano fuori il mappamondo per confrontare la posizione geografica della British Columbia e di Syracuse e si discute a lungo delle differenze di clima.

Altri due ragazzi prendono un atlante, guardano una cartina, poi mettono via l'atlante e ne prendono uno 'migliore'. Non hanno nessun problema a trovare la cartina che volevano né la città che stavano cercando. Una ragazza arriva con una lavagnetta e scrive le domande che i compagni le dettano e che saranno usate nel prossimo messaggio alla Rete Didattica. Due insegnanti girano fra gli studenti rispondendo qua e là alle domande ma soprattutto facendo a loro volta domande esplorative e indicando argomenti da

esaminare in maggior dettaglio. L'attività continua per mezz'ora e dovrà essere interrotta solo perché un altro gruppo vuole usare lo spazio. A malincuore, gli studenti mettono via il materiale ma la conversazione continua.

"Perché ..."

"Che ne dite di ..."

"Hai visto ..."

"Bèh, io penso che ..."

Col 'fascicolo di benvenuto' saldamente in mano ad uno degli studenti, il gruppo esce un po' rumorosamente dalla biblioteca dirigendosi verso la sala di lettura. Questi alunni così intenti, così attivamente partecipi, entusiasti e pronti a lavorare non sono altro che un gruppo 'reticente alla lettura', che di solito ha cose molto più interessanti da fare che non perder tempo a studiare. Ma quando si trovano con l'insegnante di lettura, che ha fatto collegare la classe alla Rete Didattica, questi ragazzi diventano i migliori lavoratori e pensatori che abbia visto da un bel po'. Scrivono, leggono, fanno domande, imparano e si divertono persino!

Per oggi è tutto...

Lois da una Syracuse nuvolosa.

Lo scopo immediato del messaggio di Lois era condividere con gli altri il suo entusiasmo per quell'apprendimento 'su iniziativa dello studente' che osservava nei suoi ragazzi intenti ad elaborare le informazioni ricevute da altre classi nei "fascicoli di benvenuto". Ma, indirettamente, l'insegnante suggeriva ai colleghi modi efficaci di organizzare i vari incarichi. Altri insegnanti adottarono quel che avevano appreso dalla "visita" telematica alla classe di Lois per organizzare la distribuzione del lavoro svolto nelle proprie classi sui "fascicoli di benvenuto".

Accrescere la stima in se stessi

Così come il lavoro in piccoli gruppi all'interno della classe ha mostrato di accrescere l'autostima degli studenti, anche gli insegnanti che collaborano con più classi aumentano l'autostima in se stessi. La maggiore ricompensa di un lavoro ben fatto è spesso il riconoscimento e l'elogio che viene dai propri colleghi. La bellezza di una lezione ben condotta spesso sfugge agli studenti. Chi lavora con professionalità desidera che i colleghi siano testimoni delle sue idee innovative e le apprezzino. L'interazione telematica può aprire una finestra sulle attività scolastiche.

Scegliendo i progetti per la rete, spesso i docenti mettono in mostra alcune fra le loro lezioni migliori. Le reazioni degli altri insegnanti possono essere molto gratificanti. Un'in-

segnante di sesta, Jackie Hurst della Scuola Elementare Manor di Del Paso, inviò le poesie dei suoi studenti ad altre classi che partecipavano al Circolo di Apprendimento "Opere della mente". Le sette poesie apparivano straordinarie per degli studenti di sesta.

Le risposte degli insegnanti del circolo si rivolgevano agli studenti ma anche ai colleghi. I docenti sono consapevoli del fatto che una buona prestazione degli studenti sta generalmente ad indicare la buona prestazione degli insegnanti. Tale convinzione appariva evidente in molte delle risposte.

Da: !carriebrower (Carrie Brower)

Data: Ven. 21 ott. 21:40 GMT 1988

A: !mind:p1

Oggetto: T:Fantastico, Jackie!

Jackie,

Sono semplicemente senza parole per le stupende poesie scritte dai tuoi studenti. E' difficile credere che non siano ancora state abbondantemente pubblicate. Sei proprio sicura che questi piccoli poeti siano solo di sesta???? Se lo sono, gli scritti rivelano la presenza di una Super Insegnante - e non saresti per caso T-U?

Allora, vorrei non solo leggere molte altre delle loro poesie, ma anche che mi dessi qualche lezione sull'insegnamento delle arti della poesia. Che ne pensi, Jackie?

Ti auguro un buon weekend, Jackie, e grazie ancora per avere contribuito in maniera così splendida al nostro fascicolo comune.

Carrie Brower (mind:p1 coordinator)

Sebbene il corso pratico simultaneo sull'insegnamento della poesia non abbia avuto luogo, l'insegnante ottenne il riconoscimento dei colleghi per il suo operato scolastico. Gli altri docenti riconobbero senza esitazioni che una dimostrazione di talento fuori dal comune da parte degli studenti rivela la presenza di insegnanti di talento eccezionale.

Gli insegnanti che lavorano in collaborazione amano rendere partecipi gli altri dell'andamento delle lezioni collettive nelle proprie classi. Nell'esempio seguente, un'insegnante lanciò un progetto per la creazione di "opuscoli di viaggio" geografici e storici da parte degli studenti. Apprendere come si sia evoluta l'idea in scuole di paesi diversi è per un insegnante fonte di entusiasmo ed appagamento. Consideriamo questa risposta:

Da: !jeanterry (Jean Terry)

Data: Mar. 6 dic. 13:35 GMT 1988

A: !placesp4

Oggetto: T/Resoconto settimanale

Salve!
Abbiamo finalmente ricevuto tutte le informazioni riguardanti i due questionari inseriti nel computer. Ve li invieremo assieme a questo messaggio. I nostri fascicoli di viaggio sono quasi ultimati e saranno inseriti a partire da oggi. Volevamo prima ricevere i risultati del sondaggio.

Ho condiviso i fascicoli con tutti quanti. Devo ammettere che per un mese abbiamo dedicato quasi tutte le ore di Materie Umanistiche ai fascicoli MA... in vent'anni di insegnamento, non ho mai visto bambini impegnati così seriamente in un esercizio di composizione! Hanno scritto, riscritto, riletto, riscritto, rivisto e riscritto! E senza lamentarsi! Il loro entusiasmo non è mai calato per tutta la durata del programma di lavoro. Sicuramente la differenza sta nel sapere che il loro lavoro è messo in comune con bambini di altre scuole. Nel frattempo sono diventati bravi ad usare il sistema di videoscrittura e il controllo ortografico. Penso che sia stato tempo ben speso! ... Ora concludo per inviare questo messaggio e vedere se c'è posta in arrivo.

Continuate a scrivere in abbondanza!

Jean Le Hague

Quel che traspare ripetutamente dai messaggi provenienti da queste classi è che quando gli insegnanti si sentono stimolati da un progetto didattico, gli alunni partecipano all'entusiasmo e la qualità del loro lavoro aumenta. In qualche caso i presidi hanno riferito un cambiamento radicale nell'atteggiamento degli insegnanti verso ogni aspetto del lavoro.

Sviluppo di rapporti professionali e personali

L'abilità di un insegnante è spesso riconosciuta all'interno della scuola e magari nel distretto scolastico ma, contrariamente ad altre categorie professionali, i docenti hanno poche occasioni per conquistarsi una reputazione a livello nazionale. La partecipazione a Circoli di Apprendimento li mette in contatto con colleghi di tutto il mondo. In qualche caso, questi rapporti hanno dato luogo a viaggi presso le scuole associate e ad inviti in veste di relatori a conferenze regionali e nazionali.

Mary Jacks della Lincoln Middle School della California descrive alcune esperienze precedenti di rete didattica al suo nuovo Circolo di Apprendimento. L'esperienza fatta con educatori australiani, sovietici e californiani ha avuto sull'insegnante un effetto sia professionale che personale. Attualmente studia russo per continuare ad approfondire i suoi interessi generali.

Da: !lincolncas2 (Mary Jacks)

Data: Mer. 8 feb. 21:11 PST 1989

A: !mindm1:cir

Oggetto: Un circolo formidabile

Salve Amici del Circolo di Apprendimento, Sono qui seduta al computer e non sto più nella pelle per tutti gli avvenimenti entusiasmanti che nascono dal nostro circolo. CHE GRUPPO FORMIDABILE ABBIAMO! Spero che il nostro entusiasmo non si spenga mai. Sia io che i miei studenti abbiamo fatto esperienze davvero magnifiche grazie alla telematica e sono fermamente convinta che il POTERE nelle nostre mani sia enorme - potere di formare amicizie da una nazione all'altra, in tutto il mondo.

Vorrei condividere, con chi non ne fosse al corrente, l'avvenimento più straordinario che mi sia mai successo. Lo scorso 16 giugno il nostro computer AT&T era in diretta con l'Expo '88 (il padiglione delle Nazioni Unite). Un sovietico, il signor Kundria, comunicava in diretta con i genitori, gli insegnanti e gli alunni della scuola, parlando delle similarità e delle differenze tra il sistema formativo americano e quello sovietico. Il Sun News australiano inviò una collega (Barbara Hughes) e uno studente a conoscerlo di persona... (io non sono potuta andare perché ero nel mezzo degli esami estivi, accidenti). Dunque, il signor Kundria tornò poi a Mosca e scrisse un articolo sugli scambi telematici, grazie a cui la scuola cominciò a ricevere da dieci a trenta lettere alla settimana inviate da amici sovietici in ogni angolo del paese!!! L'intera scuola è coinvolta in una campagna di corrispondenza e riceviamo così tante lettere che non riusciamo a farvi fronte! In biblioteca c'è una grande cartina su cui segnaliamo tutte le località di provenienza, e la cartina è stracolma!!!

Attualmente ci stiamo attivando con alcuni membri della comunità per far partire un programma di contatti ravvicinati con una scuola sovietica. Ci piacerebbe molto avere uno scambio simultaneo ma per il momento non è possibile.

Un altro avvenimento travolgente accaduto la scorsa estate è stato la partecipazione della scuola alla poesia di pace, nata in un angolo remoto della Tasmania e finita in Unione Sovietica. La poesia è passata di rete in rete - Source, Mix e AT&T - tutti hanno contribuito al risultato!!!

E questo è solo un esempio di tutte le cose bellissime e straordinarie che possiamo mettere in atto per stringere amicizie in tutto il mondo. Teniamo alto il nostro entusiasmo!!!!!!!!!!!!!!

Mary

Nella primavera del 1990, Mary Jacks portò davvero un gruppo di studenti in Unione Sovietica, ospiti di una delle scuole conosciute durante lo scambio.

Mantenere rapporti stretti con colleghi e compagni di altre zone giova sia agli studenti che agli insegnanti. Nancy Graham, insegnante di un minuscolo villaggio eschimese sul

fiume Yukon in Alaska, spiegò che la cooperazione telematica con altre classi aveva aperto “una finestra sul mondo” a lei ed ai suoi studenti. Dato il basso numero di studenti in ogni livello scolastico, l’interazione con altri insegnanti era generalmente minima. Sulla rete invece interagiva abitualmente con sette docenti che condividevano molti dei suoi interessi.

Gli insegnanti usavano anche la rete per scambiare informazioni sulla propria vita. Un’insegnante residente in una fattoria-caseificio canadese era solita scrivere i messaggi alle 3 di mattina dopo il controllo notturno della stalla. I messaggi contenevano resoconti regolari delle nascite e dei primi mesi dei vitelli. Un’insegnante della Louisiana, scoprendo di aver vinto un premio nazionale per un suo progetto inerente al programma scolastico, inviò un messaggio esultante al Circolo di Apprendimento, spiegando come fosse importante poter condividere la notizia con un gruppo di insegnanti seriamente votati all’istruzione. Disse che i colleghi del Circolo avrebbero compreso meglio di chiunque altro quel che significasse per lei il riconoscimento. (Fra gli altri argomenti spesso trattati dagli insegnanti vi sono anche le condizioni meteorologiche insolite, le inondazioni, i cicloni, e forti venti o piogge).

Ciascuno degli esempi citati dimostra come tanti insegnanti abbiano utilizzato la rete per condividere esperienze sia professionali che personali.

Conclusioni

In passato la scuola non è riuscita a comprendere il significato che riveste l’interazione sociale per lo sviluppo di abilità intellettuali. Da quando le scienze sociali hanno accettato più ampiamente il ruolo dei fattori sociali nello sviluppo cognitivo (Norman, 1980; Cole, 1981; Lave, 1988; Wertsch, 1985), gli educatori stanno diventando sempre più consapevoli dell’importanza dell’interazione sociale nella scuola. Le strategie di apprendimento collaborativo rappresentano tecniche efficaci per lo sviluppo di abilità sociali ed intellettuali fra colleghi e compagni e sono una valida risorsa didattica per migliorare l’apprendimento scolastico.

Non si può tuttavia chiedere agli insegnanti di riorganizzare la scuola per offrire questo tipo di esperienza agli alunni quando la loro condizione resta quella di isolamento nell’istru-

zione tradizionale. La telematica permette agli insegnanti di stringere rapporti di lavoro con docenti di tutto il mondo. Insegnanti e studenti formano legami fra le classi e cooperano per tentare di risolvere problemi reali, per condividere prospettive culturali ed imparare a vicenda. Questo tipo di apprendimento collaborativo fra più classi può cambiare la vita degli insegnanti e con essa i loro metodi per educare gli studenti. Se si chiede agli insegnanti che lavorano su una rete didattica di dire quali sono i principali benefici offerti dalla telematica, si constata ripetutamente che essi considerano il proprio apprendimento, e non tanto quello dei propri alunni, come il risultato più importante del programma. Così facendo, confermano in modo empirico l’affermazione di Sarason secondo cui il cambiamento dell’istruzione non può prescindere dagli insegnanti.

Il lavoro da me descritto è il risultato della collaborazione a distanza fra studenti ed insegnanti e rappresenta solo l’inizio dei nuovi rapporti di lavoro che si rendono possibili. La telematica può inoltre consentire a diverse categorie sociali di accedere alle classi scolastiche. I Circoli di Apprendimento devono essere estesi per inglobare quegli adulti che attualmente non partecipano al ciclo dell’istruzione. Per molte categorie - bancari, cronisti, dottori, costruttori, produttori, scienziati, giornalisti, politici ed altri - potrebbe rivelarsi produttivo stringere relazioni di lavoro con studenti ancora inseriti nel contesto scolastico. In alcuni casi gli adulti potrebbero partecipare ai progetti collaborativi elaborati dagli studenti, aggiungendovi la proprie competenze e direttive. Ma, nella stessa misura, agli studenti potrebbero essere affidati incarichi che abbiano valore per gli adulti della comunità in cui vivono. Le reti informatiche permettono agli studenti di agire come membri di una “task-force telematica” che affronti molte delle problematiche a cui il mondo adulto è quotidianamente esposto.

Gli studenti possono raccogliere dati, condurre sondaggi, eseguire indagini, analizzare cifre e creare materiali che diano un contributo effettivo alla società degli adulti. Attraverso queste ‘task-force telematiche’ composte di adolescenti ancora inseriti nella scuola, si potrebbe cominciare a restituire a questo gruppo sociale parte di quell’autostima che è andata persa con l’isolamento scolastico. Gli studenti potrebbero tornare a far parte della società produttiva restando però nell’ambito protettivo della scuola. Gli insegnanti non sarebbero

più gli unici educatori scolastici ma si unirebbero ad istruttori in visita alle classi da ogni settore della società. Gli studenti e gli insegnanti non sono più costretti a rimanere completamente isolati dalla comunità degli adulti ed il nostro modo di interpretare il termine "pubblica istruzione" potrebbe esserne modificato notevolmente.

Ma queste sono prospettive future. Attualmente, abbiamo solo cominciato ad esplorare il dominio sociale che le telecomunicazioni sono in grado di generare. Tutti gli insegnanti da me citati in questo articolo e molti altri perseguono attivamente la telematica come una soluzione al problema dell'isolamento professionale e personale.

Yvonne Andres, insegnante della Jefferson Jr High della California, che trascorre gran parte del tempo libero aiutando altri insegnanti

ad imparare ad usare il nuovo strumento didattico, è saldamente convinta che "la telematica sia la cosa migliore per il settore dell'educazione apparsa da molto tempo a questa parte". Se esigiamo che gli insegnanti creino contesti didattici significativi e stimolanti per i propri studenti, dobbiamo trovare un modo di aiutarli a proseguire la propria crescita intellettuale fra le pareti della scuola.

Ringraziamenti

Per ulteriori informazioni sulla Rete Didattica AT&T, scrivere a AT&T LN, Box 4012, Bridgewater, NJ 08807-4012 - oppure telefonare al numero 1-800-367-7225- interno 4158.

[Traduzione a cura di Stella De Robertis]

- Cohen, M. e Riel, M. (1989) The effect of distant audiences on students' writing. *American Educational Research Journal*, 26, 143 - 159.
- Cole, M. (1981) *Society, mind and development, and the zone of proximal development: where culture and cognition create each other.* (CHIP 106) La Jolla, California: Center of Human Information Processing, University of California, San Diego.
- Dewey, J. (1916) *Democracy and education.* New York: The Free Press.
- Kagan, S. (1986) Cooperative learning and sociocultural factors in schooling. In *Beyond language: social and cultural factors in schooling language minority students.* Los Angeles: Evaluation, Dissemination and Assessment Center, California State University, Los Angeles.
- Lave, J. (1988) *Cognition in Practice.* New York: Cambridge University Press.
- Mehan, H., Moll, L. e Riel, M. M. (1985) *Computers in classrooms: a quasi-experiment in guided change.* (Contact No. NIE 6-83-0027). La Jolla, CA: Teacher Education Program.
- Naiman, D. W. (1988) *Telecommunications and an interactive approach to literacy in disabled students.* Unpublished manuscript, New York University.
- Newman, D. (1984) *Functional learning environments* (Teach. Rep. No. 25). New York: Bank Street College of Education, Center for Children and Technology.
- Newman, D. (1987) Local and long distance computer networking for science classrooms. *Educational Technology*, 27, 20-23.
- Norman, D. (1980) Twelve issues for cognitive science. *Cognitive Science*, 4, 1-32.
- Riel, M. M. (1985) The computer chronicles newswire: a functional learning environment for acquiring literacy skills. *Journal of Educational Computing Research*, 1, 317-337.
- Riel, M. M. (1989) Four models of educational telecommunications: connections to the future. *Education and Computing*, 5, 261-274.
- Riel, M. M. and Levin, J. A. (1990) Building electronic communities: successes and failures in computer networking. *Instructional Science*, 19, 145-169.
- Sarason, S. (1976) *The creation of settings and future societies.* San Francisco: Jossey-Bass.
- Sharan, S. and Herz-Lazarowiz, R. (1979) A group-investigation method of cooperative learning in the classroom. In S. Sharan, P. Hare, C. Webb and R. Herz-Lazarowiz (Eds.) *Cooperation in Education.* Provo, UT: Brigham Young University Press.
- Sharan, S. (1983) *Cooperative Learning in the classroom: research in desegregated schools.* New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Slavin, R. (1983) *Cooperative Learning.* New York, Longman.
- Wertsch, J. V. (1985) *Vygotsky and the social formation of mind.* Cambridge, MA: Harvard University Press. □

"Global Laboratory" a Milano

ISTITUZIONI E PERSONE DI RIFERIMENTO

Dipartimento di Fisica e Istituto di Fisica Generale Applicata dell'Università di Milano.

MOTIVAZIONE DEI PROMOTORI DELL'ESPERIENZA

Lo scopo dell'iniziativa è stato quello di:

- contribuire alla creazione di una rete telematica mondiale che colleghi studenti, insegnanti e scienziati sullo studio di problematiche ambientali;
- sperimentare la praticabilità dell'inserimento di studenti italiani in reti internazionali.

BREVE DESCRIZIONE DELL'ESPERIENZA

L'esperienza (triennale) si è articolata nelle seguenti fasi:

- creazione di un gruppo in rete locale;
- collegamento alla rete internazionale EcoNet via Internet;

e cambi in rete relativi a:

- presentazione delle scuole (dati ambientali e interessi di ricerca);
- proposte e progetti didattici orientati a osservazioni e misure sull'ambiente;
- documentazione tecnico-scientifica;
- osservazioni e misure standardizzate (trasportabili su foglio elettronico);
- interpretazioni, commenti, suggerimenti;
- valutazione dell'andamento del progetto.

ASPETTI DIDATTICI

Finalità Didattiche

Le principali finalità didattiche per gli studenti e gli insegnanti sono state:

- il cimentarsi in un'attività scientifica collettiva a

livello internazionale per lo studio di problematiche globali;

- lo scambio e produzione collaborativa di materiali didattici.

Contenuti/discipline interessate

L'esperienza si è inserita nel contesto dell'insegnamento delle scienze, ma ha coinvolto anche altre discipline.

Problemi incontrati riguardanti l'insegnamento

I problemi incontrati sono evidenziati dalla sottoutilizzazione delle risorse di comunicazione, imputabile in parte alla lingua straniera, ma soprattutto ai tempi e ai modi dell'organizzazione scolastica.

ASPETTI ORGANIZZATIVI GENERALI

Organizzazione del lavoro di classe

Il collegamento in rete internazionale, in inglese, è stato mediato da insegnanti e ricercatori. Un collegamento locale, diretto, tra gli studenti è stato realizzato in alcune delle scuole. La frequenza media di collegamento delle scuole è stata settimanale, quella dei ricercatori quotidiana.

Collegamenti con altre esperienze

TERC (Technological Education Research Centre, Cambridge, Massachusetts, USA), ente responsabile del progetto Global Lab.

ASPETTI TECNOLOGICI

Enti che hanno reso disponibile le risorse telematiche

Il CSI (Centro Servizi Informatici dell'Università di Milano) ha fornito i collegamenti e la relativa assistenza.

RISULTATI E CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Il progetto, molto ampio e aperto, ha richiesto un notevole dispendio di energie, anche nella semplice lettura e selezione dei numerosissimi messaggi ricevuti, e ha fruttato più in termini di esperienza acquisita che di risultati raggiunti.

ARI-LAB: un sistema ipermediale e di comunicazione per il problem solving aritmetico

Si tratta di un progetto di ricerca volto a realizzare e valutare un sistema per lo sviluppo di capacità di problem solving aritmetico per allievi della scuola dell'obbligo (età 8-12 anni). Il sistema realizzato si avvale della tecnologia degli ipermedia combinata con quella dei sistemi di comunicazione sia a distanza (via modem) che in rete locale.

In ARI-LAB le opportunità offerte dalla tecnologia ipermediale permettono all'utente di costruire la propria soluzione per un dato problema aritmetico interagendo con i diversi ambienti che sono disponibili; tali ambienti comprendono micromondi per la rappresentazione grafica di passi risolutivi, data-base contenenti insiemi di problemi risolti ed un ambiente di comunicazione. La combinazione degli ipermedia con la possibilità di comunicazione permette agli studenti di collaborare alla risoluzione di un problema ed anche di interagire con l'insegnante. La ricerca in didattica della matematica nel settore di pertinenza (problem solving aritmetico, ruolo della rappresentazione visuale, mediatori didattici ed apprendimento interattivo) ha costituito il riferimento

teorico alla base della progettazione del sistema e dell'analisi a priori delle situazioni di sperimentazione.

Una prima sperimentazione del sistema è stata realizzata nell'anno scolastico 1992/93 con bambini sordi della scuola elementare. E' in corso di progettazione la sperimentazione del sistema con una classe di bambini normodotati per il prossimo anno scolastico.

ARI-LAB è implementato in Hypercard 2.2 utilizzando il linguaggio di programmazione Hypertalk. E' disponibile su personal computer Macintosh con video di almeno 12 pollici.

ARI-LAB supporta comunicazione sia in rete locale che a distanza via modem.

Il progetto è stato parzialmente finanziato nell'ambito del Progetto Strategico "Comunicazione Didattica Multimediale e Insegnamento a Distanza".

*Zeno Belzuino, Rosa Maria Bottino,
Giampaolo Chiappini*

Istituto per la Matematica Applicata, CNR, Genova