

**Guglielmo Trentin**

# **didattica in rete**

**Internet, telematica  
e cooperazione educativa**

 **GARAMOND**

**CONTIENE  
FLOPPY DISK**

## Telematica e didattica: aspetti tecnologici e organizzativi

*Mauro Nanni, Giuliano Ortolani*

### **KIDSLINK O KIDLINK?**

Nel 1989 un paio di scuole medie di Bologna richiesero l'accesso ad un calcolatore del CNR dell'istituto di Radioastronomia per realizzare esperienze di telematica. In particolare si voleva mostrare ai ragazzi le possibilità offerte dallo scambio di messaggi attraverso la posta elettronica e si cercava qualche amico all'estero con cui corrispondere. Vennero scambiati alcuni messaggi tra i ragazzi e gli insegnanti delle scuole di Bologna ma l'esperienza non ebbe un grande successo, soprattutto per la difficoltà di trovare altri interlocutori.

Nel dicembre del '90 i responsabili delle reti informatiche della ricerca, ricevettero uno strano messaggio che parlava del progetto KIDS-91 creato per mettere in contatto ragazzi di tutto il mondo attraverso la posta elettronica. Gli insegnanti che avevano portato avanti le precedenti esperienze si iscrissero al progetto KIDS-91 e furono immediatamente inondati di messaggi provenienti da ogni parte del mondo. I ragazzi di Bologna trovarono amici americani, norvegesi e spagnoli e seguirono la guerra del golfo attraverso i racconti dei ragazzi di Israele.

Nel giro di 2 anni l'esperienza di KIDS-91 e della seguente KIDS-92 era nota a Bologna ed altre scuole stavano chiedendo di partecipare all'iniziativa. Gli insegnanti coinvolti dovevano ormai gestire centinaia di messaggi al giorno utilizzando strumenti inadeguati. Si era arrivati ad un punto in cui l'esperienza rischiava di crollare sotto il peso del proprio successo.

Nell'estate del '92 gli insegnanti, per lo più Operatori Tecnologici, ed i tecnici del CNR che avevano partecipato a KIDS-91 e KIDS-92 proposero di realizzare un sistema dedicato allo scambio dei messaggi delle scuole coinvolgendo il Comune di Bologna e l'Arci Computer Club, sede di attività di autoaggiornamento da parte degli stessi Operatori Tecnologici della provincia. A questo progetto venne dato il nome di "Progetto KidsLink".

Nello stesso periodo gli organizzatori dei progetti internazionali KIDS-9x decisero di dare un nome globale all'iniziativa e optarono per "Kidlink".

Quindi a Bologna si è dato vita al "Progetto KidsLink" che consiste di un sistema locale per la gestione della posta internazionale di "kidlink". Inoltre il sistema permette la realizzazione di conferenze locali e contiene un archivio di programmi di supporto alla didattica ed alcuni data base. Era stato quindi realizzato un Bulletin Board System specializzato per l'uso della telematica nella didattica.

## IL PROGETTO DI KIDSLINK

Al progetto di KidsLink hanno partecipato insegnanti e tecnici che attraverso lunghe ed animate discussioni hanno portato alla definizione delle caratteristiche tecniche e delle modalità di utilizzo di uno strumento telematico accessibile dalle scuole.

Secondo gli insegnanti il sistema doveva essere estremamente semplice da usare, evitando per quanto possibile l'uso della lingua inglese nei comandi e nei menù, doveva permettere ad ogni utente (insegnante o scuola) di essere riconosciuto dal sistema per consentire lo scambio di informazioni con altri utenti, ed orientato a collegamenti molto brevi al fine di minimizzare i costi telefonici e aumentare la disponibilità del servizio.

Anche dove è disponibile un ricco laboratorio di informatica, ben difficilmente una scuola può contare su più di una linea telefonica provvista di modem, quindi tutto il lavoro di preparazione dei dati e dei testi da inviare, così come la lettura e l'analisi dei testi e dei dati acquisiti deve essere fatta "off-line" sui calcolatori del laboratorio e non 'in diretta' durante il collegamento che deve servire unicamente per spedire ed acquisire materiale.

Accettando questa impostazione di fondo, i tecnici hanno teso invece a mettere l'accento sulle possibilità di espansioni future del sistema per realizzare uno strumento facilmente gestibile ed integrabile nelle reti, così come queste si stanno attualmente sviluppando a livello internazionale.

Per questo è stata fatta la scelta di non basare il nodo di rete sul sistema operativo MS-DOS. Per quanto tale sistema sia economico, ben conosciuto e sorretto dall'esperienza pluriennale della rete Fidonet, il sistema operativo MS-DOS, manca completamente di multiutenza e di multitasking ed i protocolli di rete utilizzati in Fido, male si integrano con i protocolli delle grandi reti internazionali quali Internet.

Il sistema operativo Unix, al contrario, è senz'altro meno conosciuto e più costoso, ma è un sistema multiutente, possiede strumenti di networking standard nativi, e si può avvalere di migliaia di pacchetti software gratuiti, sviluppati dalle università e dai centri di ricerca, per la gestione dei servizi di rete.

Quindi, anche considerando che le scuole avrebbero usato calcolatori MS-DOS o comunque non Unix, per i collegamenti, il nodo di rete è stato realizzato facendo uso di un calcolatore Intel-486 con sistema operativo Unix. Tutte le funzioni quali posta elettronica, scambio di file, listserv, archivi, conferenze etc, sono rese disponibili da funzioni proprie del sistema operativo o da procedure ormai standard in Unix. Al di sopra di questi servizi è stata realizzata una interfaccia a menù, scritta in c-shell, per permettere un semplice accesso alle informazioni.

Questo vuol dire che un utente, un minimo esperto, potrebbe non utilizzare l'interfaccia per accedere alle informazioni, o che in futuro potrebbero essere realizzate nuove interfacce personalizzate per utilizzare al meglio questi o nuovi servizi disponibili.

## KIDLINK E FIDONET

Nel corso di questi anni molte scuole non bolognesi hanno espresso il desiderio di partecipare al progetto internazionale Kidlink, ma la mancanza di un punto d'accesso alla rete internazionale nella loro città e l'alto costo dei collegamenti telefonici con Bologna sono stati un grosso impedimento all'estendersi dell'iniziativa. D'altra parte, solo a Milano, Genova e Pisa, Università o istituti di ricerca si sono resi disponibili per permettere l'accesso alla rete internazionale da parte di alcune scuole.

In Italia è funzionante da alcuni anni la rete Fidonet, una rete amatoriale che conta più di 300 nodi e che è diffusa su tutto il territorio nazionale. L'Arci Computer Club che gestisce un nodo di questa rete e ha proposto all'associazione nazionale Fidonet di aprire una serie di conferenze sulle tematiche scolastiche, riportandovi anche la messaggeria internazionale. L'Arci ha quindi realizzato un "gateway" controllato per mettere in comunicazione il nodo KidsLink ed il nodo Fidonet ed in questo modo altre città quali Arezzo, Cesena, Ferrara, Novara, Torino, stanno partecipando al progetto internazionale.

Oltre alle conferenze internazionali sono state aperte anche due conferenze in lingua italiana, una (CAFE-ITA) dedicata ai ragazzi, e la seconda (SCUOLA-ITA) dedicata agli insegnanti per discutere delle problematiche relative all'uso della telematica nella didattica. Queste conferenze sono ormai disponibili su più di 80 BBS Fidonet, oltre che su calcolatori della Bocconi di Milano, ITD di Genova, CNUCE di Pisa.

Le conferenze di kidlink sono caratterizzate da una forte progettualità e da una efficiente regia corale. La presenza di coordinatori-animatori delle discussioni, la possibilità di conservare documentazione delle iniziative intraprese, di aprire conferenze dedicate ai singoli progetti, hanno permesso di raggiungere e mantenere una massa critica di interventi e di proposte tale da essere utilizzata in centinaia di lavori interscolastici in più di 50 paesi. Purtroppo la lingua inglese, lingua ufficiale di queste conferenze, è stato un ostacolo insormontabile per molti insegnanti italiani che pure erano interessati alle iniziative.

Al contrario la conferenza SCUOLA-ITA, pur con la sua grande diffusione nazionale ed il grande numero di interventi, è oggi caratterizzata da una notevole spontaneità che a volte sfiora la confusione. Vengono discussi contemporaneamente, e spesso ripresentati dopo mesi, problemi tecnici e proposte didattiche, progetti di lungo respiro e richieste particolari. Si sente la mancanza di una regia, ma anche di un "archivio", che possa indicare, a chi si avvicina per la prima volta alla conferenza, il lavoro già svolto e pesa la difficoltà di aprire conferenze tematiche quali strumenti per progetti specifici. Nonostante questi problemi la conferenza, in lingua italiana, rappresenta uno strumento per capire e diffondere le esperienze di telematica, più o meno spontanee, che si stanno realizzando.

## LA RETE NICOLE

L'esperienza bolognese ha oggi raggiunto un buon livello di partecipazione, ma risente della mancanza di altri interlocutori organizzati a livello nazionale. Solo con l'attivazione di altri "poli" di rete atti ad ospitare esperienze scolastiche è possibile realizzare quella massa critica necessaria affinché le proposte di lavoro trovino interlocutori disponibili a collaborare.

Il supporto di Fidonet e della conferenza SCUOLA-ITA è particolarmente significativa per mantenere un dialogo con centinaia di insegnanti, studenti ed operatori che spontaneamente si sono avvicinati alla telematica, ma è necessario proporre strumenti più potenti, più semplici, e soprattutto totalmente dedicati alle problematiche didattiche se si vogliono coinvolgere altri insegnanti ed operatori.

Per questo l'Istituto di Radioastronomia di Bologna, l'Istituto Tecnologie Didattiche di Genova, il CNUCE di Pisa, l'Università Bocconi di Milano, si sono resi promotori della rete NICOLE [Network Interface for COLlaborative LEarning], una rete sperimentale dedicata alla didattica su cui verificare le potenzialità dello strumento telematico nell'apprendimento e nella promozione di attività congiunte tra più scuole.

La rete Nicole è costituita da nodi a cui le scuole possono collegarsi attraverso modem per lo scambio di mail e di dati di ogni genere. I nodi della rete sono a loro volta collegati, direttamente o attraverso chiamate telefoniche periodiche, con la rete GARR per lo scambio di messaggi nazionali o internazionali.

## LE ESPERIENZE DI KIDSLINK

Dopo tre anni di sperimentazione del Progetto telematico KidsLink, le valutazioni che si traggono possono considerarsi certamente positive.

### L'utenza

A marzo '94 i potenziali utenti erano 155. È bene sottolineare il termine "potenziali" in quanto le informazioni e la pubblicità data alle esperienze telematiche in generale, ed a KidsLink in particolare, ha fatto sì che numerosi insegnanti chiedessero l'accesso per partecipare al progetto, o quanto meno, per vedere le possibilità offerte dalla sperimentazione.

Il numero attuale di utenti che hanno un accesso su KidLink, suddivise per ordine di scuole, è il seguente:

Elementare:	Scuole	2
	Insegnanti	2
Medie inferiori	Scuole	29

	Insegnanti	42
Medie superiori	Scuole	19
	Insegnanti	29
Laboratori comunali Progetto IDA		4
Istituzioni (IRRSAE, Provveditorato, Comune)		19
ARCI e CNR		9

Il maggior numero di utenti proviene dalla scuola media, come naturale sviluppo di una attività nata proprio in questo tipo di scuola.

Dalla superiore sono giunte diverse richieste a seguito di un corso sulla telematica nell'ambito del Progetto Giovani. La scuola elementare è un po' la cenerentola del gruppo. Certamente ha influito il fatto che nessun intervento specifico è stato organizzato fino ad ora. È anche interessante constatare, infine, l'interesse che alcune istituzioni (in particolare l'IRRSAE) hanno mostrato nei confronti dell'esperienza.

### **L'organizzazione del lavoro**

In questa fase è stata determinante l'attività di aggiornamento che si è svolta presso l'Archi Computer Club: sono stati organizzati tre corsi, autorizzati dal Provveditorato agli Studi, che hanno coinvolto una settantina di docenti di scuola media. L'importanza di questi corsi non è stata solo legata alla formazione dei docenti, quanto al fatto che ciò ha permesso il costituirsi di un "gruppo" che si è reso propositore di attività didattiche che prevedono l'uso della telematica.

Tanto attivismo è fortemente penalizzato dalle difficoltà che ancora le scuole riscontrano dal punto di vista tecnico. Pur ormai disponendo tutte di un computer, e considerati i bassi costi del modem, il vero ostacolo continua ad essere la spina telefonica, nonostante si possa dimostrare che i costi, per le scuole che partecipano dall'area urbana di Bologna, siano minimi. La scuola media Guido Reni di Bologna, ad esempio, che possiede una linea telefonica nel laboratorio di informatica, ha speso, nel periodo marzo '92 - marzo '94 un totale di 1.362.000 Lire. Di queste solo 146.400 lire sono le spese legate agli scatti telefonici (1153 scatti).

Come si deduce da queste cifre si nota che il costo della sperimentazione (per due anni) è al di sotto delle 150 mila lire. Due anni che hanno visto decine di ragazzi impegnati in attività nuove, gratificanti, che hanno permesso loro di entrare in contatto con coetanei sparsi nei cinque continenti.

Attualmente le situazioni di lavoro sono le seguenti:

- Alcune scuole, poche, hanno una linea telefonica “dedicata” direttamente nel laboratorio di informatica. Questa situazione si verifica più frequentemente nelle scuole della provincia, dove più semplici sono i rapporti con i piccoli comuni intestatari della bolletta Telecom.
- In alcune scuole si sono create derivazioni della linea telefonica della segreteria per cui l'uso del modem incide su quel numero telefonico.
- Molte esperienze sono portate avanti direttamente dalle abitazioni dei singoli insegnanti.
- È frequentemente usata l'opportunità fornita dai computer dell'Arci collegati direttamente in rete con KidsLink.

Nelle scuole l'attività si svolge prevalentemente utilizzando la tecnica del “mordi e fuggi”: collegamenti rapidi di prelievo e spedizione di files, sia per lo scambio di corrispondenza, sia per la partecipazione ad attività concordate con altre scuole (es. conferenze). I ragazzi in laboratorio preparano i testi da spedire che solo dopo l'attività didattica (preparazione, stesura, trascrizione, correzione) vengono inoltrati in rete. La fase finale del lavoro, il collegamento telefonico per la spedizione, è generalmente gestito dall'insegnante. Solo in qualche caso, e lavorando con piccoli gruppi, anche gli alunni riescono a compiere il trasferimento files. Questo non perché l'operazione sia particolarmente difficoltosa, ma perché, inserita all'interno del rigido orario scolastico, avviene sempre negli ultimi istanti della lezione, in attesa che tutti i ragazzi abbiano terminato il proprio lavoro.

## **Le attività**

Nel corso del presente anno scolastico la principale attività svolta dalle scuole è stata la posta elettronica, quindi principalmente, corrispondenza in lingua straniera. Attraverso la rete Fidonet sono stati possibili anche gli scambi, in italiano, tra ragazzi di Bologna, Genova, Novara e Longiano.

È stato importante pure il lavoro sviluppato attorno ad un progetto IRRSAE Emilia-Romagna per la realizzazione di un ipertesto di geografia. Sette scuole, una di Bologna, quattro della Provincia, una di Modena ed una di Carpi, hanno potuto lavorare su di un progetto comune utilizzando le possibilità offerte da KidsLink sia per ciò che riguarda la posta (lo scambio di mail per il coordinamento del progetto), sia per il trasferimento di files binari (immagini, folder dell'ipertesto, ecc.).

Le scuole hanno potuto altresì trovare nell'area files programmi didattici reperiti attraverso ricerche sulle reti frutto, di un progetto che ha visti coinvolti il Provveditorato agli Studi, il CNR, e l'Ausilioteca dell'USL 27.

## CONCLUSIONI ED IDEE PER IL FUTURO

L'esperienza di KidsLink è basata, da una parte, su di un sistema remoto, che si collega con la rete GARR attraverso una porta del CNR di Bologna; dall'altra, come visto, su scuole che attraverso collegamenti rapidi prelevano e spediscono files. Ed in questa fase gli insegnanti incaricati del progetto diventano, a loro volta, interfacce e filtri tra il mondo telematico e la scuola stessa, interfacce che favoriscono il collegamento e riportano all'interno della scuola le notizie sui progetti, ma anche filtri perché inevitabilmente si fanno portatori solo di una parte delle informazioni che in rete circolano, quella parte a cui stanno partecipando o di cui riescono a vedere un'utilità.

Quindi una gran parte delle informazioni, delle idee, dei progetti che stanno già circolando sulla rete rischiano di rimanere comunque al di fuori di tante scuole, proprio per la difficoltà di arrivare a tutti gli insegnanti ed agli studenti.

Per risolvere questi problemi bisognerebbe poter disporre di un 'point' all'interno della scuola, un nodo che contenga tutte le informazioni e che possa essere interrogato localmente senza angosce legate ai tempi di collegamento. Con una piccola rete locale di personal computer inoltre più utenti potrebbero lavorare simultaneamente su di un server, mentre le chiamate al nodo di rete più vicino potrebbero essere fatte in modo automatico nelle ore notturne quando il costo dei collegamenti è più basso, e quando il telefono non è utilizzato dalla segreteria. In una ipotesi, ancora oggi fantascientifica, potremmo immaginare un computer o un terminale situato nell'aula insegnanti per la consultazione della posta, degli archivi, delle news, che permetterebbe finalmente un "accesso di massa" alle informazioni telematiche e, soprattutto, ai progetti didattici nazionali ed internazionali.

Concludiamo mettendo in evidenza come l'esperienza KidsLink è cresciuta in questi anni adeguando gli strumenti alle nuove opportunità che la rete Internet mette a disposizione. In particolare è stato realizzato un server WWW (<http://kidslink.bo.cnr.it>) che descrive le attività in corso e i soggetti coinvolti.