

**Progetto telematico**  
Vincenzo Calabrò  
Liceo Classico Sperimentale Statale "B.Russell" di Roma  
[v.calabro@iol.it](mailto:v.calabro@iol.it)  
<http://users.iol.it/v.calabro>

*Abstract*

*Presentato all'inizio dell'anno scolastico 1997/98 è un progetto di utilizzazione delle nuove tecnologie nell'ambito della comunicazione telematica. Interessa due classi terminali di esami di maturità dell'indirizzo scientifico con lo scopo dichiarato di permettere ai giovani maturandi l'uso degli strumenti telematici della comunicazione per migliorare l'apprendimento in rete.*

### 1. Premessa

Il liceo classico sperimentale statale "B.Russell" di Roma è un liceo nel quale si sperimentano curricoli scolastici innovativi sia sul piano dell'ordinamento, sia dal punto di vista delle metodologie e dei processi di apprendimento.

Tra i tanti punti di forza della sperimentazione in atto l'innovazione metodologica prevede l'uso di mezzi informatici, soprattutto laddove vengono privilegiate l'interdisciplinarietà e la multimedialità. Quest'ultima, nell'accezione più ampia del termine, deve essere intesa anche come informazione ottenuta attraverso comunicazione per via telematica.

Il liceo sperimentale "B.Russell" possiede uno straordinario patrimonio hardware acquisito recentemente nell'ambito del Progetto Informatica (approvato dal Consiglio d'Istituto nella seduta del 21 Giugno 1996). Possiede altresì risorse umane (prevalentemente docenti di Matematica e Fisica) in possesso di competenze nel campo telematico. Ha un moderno e attrezzato laboratorio di informatica multimediale con un parco macchine costituito da un server (pentium 166 MHz) e da dieci postazioni singole (pentium 133 MHz) collegate in rete.

Nel suo organico vanta un ITP di Elettronica specializzato nel settore informatico e alcuni docenti di Matematica e Fisica interessati alle metodologie e all'innovazione nel mondo delle applicazioni didattiche. Si ricorda a questo proposito che i programmi curriculari del liceo prevedono l'uso dell'informatica come strumento didattico al servizio dell'apprendimento della fisica.

### 2. Obiettivi Didattici

Tenendo conto di quanto detto nella Premessa, il Progetto Telematico si propone di conseguire i seguenti obiettivi didattici:

#### a) Obiettivi generali

- sviluppare negli allievi *maturandi* la consapevolezza dell'importanza del mezzo telematico nell'apprendimento scolastico anche in previsione del loro successivo passaggio al mondo del lavoro o all'università;
- consentire agli allievi di diventare autonomi nella acquisizione di informazioni ottenute attraverso scambi di esperienze che superino le barriere locali (ovvero ciò che vi è di più angusto) e proiettino di fatto le ricerche nel contesto mondiale (ovvero ciò che vi è di più grande respiro culturale) superando concretamente le barriere linguistiche e gli stereotipi nazionali;

- permettere l'abitudine a interagire con gli altri nel campo della comunicazione elettronica realizzando concretamente il confronto delle idee, l'interazione col mondo e la conoscenza critica dei modi di pensare e di comportarsi degli altri in medesimi contesti;

## b) Obiettivi specifici

- permettere agli allievi di utilizzare alcuni programmi di comunicazione, acquisendo strumentalità di base per padroneggiare l'uso del computer e dei programmi onde approfondire meglio alcune tematiche di studio oggetto degli esami di maturità;
- consentire agli alunni di realizzare molteplici forme integrative di studio (recupero, sostegno, approfondimento) a casa senza che venga imposta loro la presenza fisica nei locali della scuola difficilmente raggiungibile in una grande città come Roma;
- permettere agli studenti assenti dalle lezioni per motivi di salute di potersi confrontare lo stesso con i compagni e l'insegnante sugli argomenti affrontati in loro assenza;
- permettere ai giovani liceali di utilizzare programmi di posta elettronica con i quali scambiare messaggi con le scuole straniere gemellate sia nei due progetti *Socrates* patrocinati dall'Unione Europea, sia nella pratica linguistica delle lingue straniere insegnate nel liceo;
- permettere agli allievi che hanno difficoltà a scrivere ed abituarsi a questa forma di comunicazione di acquisire abilità nel campo della produzione scritta e di personalizzare meglio le attività di sostegno in itinere.

## 3. Il Progetto

Anche se l'iniziativa è suscettibile di modifiche in itinere si ritiene utile fornire un modello di itinerario che nasce da una recente esperienza maturata durante l'anno scolastico appena trascorso.

Il Progetto Telematico è un progetto scolastico a carattere didattico che si prefigge lo scopo di migliorare le conoscenze della fisica attraverso fonti e mezzi complementari di apprendimento.

Si rivolge agli studenti dell'ultimo anno di indirizzo scientifico (almeno all'inizio) interessati all'uso di mezzi telematici che desiderano maturare una significativa esperienza e si propone di metterli in comunicazione facendoli "incontrare" in orari extrascolastici predeterminati davanti agli schermi dei loro PC casalinghi.

Le sessioni di lavoro hanno l'obiettivo dichiarato di realizzare delle riunioni telematiche (come le teleconferenze) permettendo ai giovani di discutere fra di loro e con l'insegnante in modo tale da poter dibattere argomenti del programma d'esame attraverso forme di comunicazione del tipo "uno a molti"<sup>1</sup>, "uno ad uno"<sup>2</sup> e "molti ad uno"<sup>3</sup>.

Come è noto l'uso di programmi telematici consiste nella trasmissione di messaggi di posta elettronica ai quali è possibile aggiungere dei file anche binari (come un'immagine o un suono) con lo scopo precipuo di essere resi pubblici e disponibili immediatamente a tutta la comunità collegata in rete.

Il programma che si intende utilizzare si chiama "mailing list" e consiste in un elenco di destinatari ai quali vengono inviati messaggi *e-mail* (cioè messaggi di posta elettronica) riguardanti un certo argomento (nel nostro caso di fisica).

La mailing list è dunque un servizio che permette di ricevere al proprio indirizzo di posta elettronica a casa, comodamente ogni giorno, tutto il materiale che viene fatto circolare all'interno del gruppo da tutti gli iscritti.

Il meccanismo è molto semplice: anziché scrivere ad una sola persona specifica, l'utente iscritto ad una mailing list (studente o professore) si rivolge al gruppo di iscritti e il suo messaggio viene

<sup>1</sup> L'insegnante che comunica con l'intero gruppo di allievi;

<sup>2</sup> l'insegnante che comunica con un singolo allievo;

<sup>3</sup> più allievi che comunicano con l'insegnante.

inviato a tutti gli altri aderenti. Si scrive un messaggio contemporaneamente a tutti e tutti possono replicare con altre successive comunicazioni. Si realizza così una comunicazione a più livelli (personale e generale) che consente a tutti gli allievi e al professore della mailing list di ricevere e/o spedire messaggi efficaci e significativi sul piano dell'apprendimento e dell'insegnamento.

La mailing list è controllata dall'insegnante coordinatore, chiamato moderatore, che indirizza il dibattito, commenta le lettere più interessanti, invita gli studenti troppo silenziosi a scrivere e far conoscere il proprio punto di vista, corregge risoluzioni di problemi, controlla relazioni di laboratorio, dà suggerimenti ai più deboli sugli itinerari di studio, coordina - in una sola parola - le attività di apprendimento dell'intero gruppo.

Contemporaneamente verrà usato il client "Pirch32" che è un'applicazione IRC - cioè un programma che permette agli utenti di conversare tramite tastiera all'interno di canali creati dagli utenti stessi - e che consente di utilizzare la connessione Internet per discutere tra studenti e professore e contemporaneamente condividere applicazioni, trasmettere e ricevere dati e file anche binari, come file audio, file grafici e file video.

L'elenco degli utenti presenti compare in una finestra e il docente ha la possibilità di dare e togliere la parola a chi vuole, oppure di aprire una finestra privata di conversazione sullo schermo con un solo studente (per dargli suggerimenti e consigli) senza che gli altri lo sappiano.

#### 4. Contenuti

Gli argomenti che si intendono proporre come oggetto di discussione nelle sessioni di lavoro telematico riguardano, dopo una necessaria e indispensabile fase di alfabetizzazione telematica, i contenuti e gli argomenti che ineriscono alla trattazione dei temi propri della disciplina coinvolta.

Pertanto, saranno discussi con gli allievi i seguenti argomenti basilari di tecnica telematica:

- struttura logico-funzionale di un computer, con particolare riguardo all'uso della tastiera, del mouse, del modem e alle problematiche della comunicazione telematica;
- brevi cenni sulla posta elettronica: principio di funzionamento e tipologie di collegamento;
- installazione di un programma telematico, connessione in rete e semplice uso di alcuni programmi più conosciuti di posta elettronica;
- anatomia di un messaggio di posta elettronica: testata, corpo e firma di un messaggio;
- composizione, invio di un messaggio, controllo della posta elettronica, lettura, stampa, file allegati e risposta a un messaggio.

Saranno successivamente affrontate le seguenti attività di studio:

- la *risoluzione di problemi di fisica* di Elettromagnetismo Classico in vista della prova scritta agli esami di maturità;
- ricerche mirate di *approfondimenti storici ed epistemologici* relativi ai corsi di Elettromagnetismo Classico, di Meccanica Quantistica e Teoria della Relatività;
- ricerche empiriche ed elaborazione dati relative ad *esperienze di fisica* svolte dagli allievi in laboratorio o effettuati presso enti e università italiane e/o straniere che interessano il programma d'esame;
- ricerche *bibliografiche* inerenti aspetti mirati a sviluppare l'Approfondimento tematico interdisciplinare (Filosofia, Epistemologia, Geografia astronomica, Matematica, ecc...) che gli allievi devono presentare agli esami di maturità.

#### 5. I mezzi

Esistono sul mercato svariate versioni gratuite di programmi di comunicazione telematica che si possono ottenere dai siti ufficiali delle più note e importanti aziende produttrici di software.

Si tratta di decidere quale programma telematico soddisfa maggiormente le peculiari esigenze scolastiche del lavoro testé illustrato e come si sintonizza nella logica degli scopi didattici del progetto.

Da un'analisi approfondita e critica delle varie versioni esistenti lo scrivente ha deciso di utilizzare come si diceva prima un programma di mailing list per la parte che inerisce alla comunicazione contemporanea in tempo reale del tipo "molti a molti" e "uno a molti" e di Eudora Light, della Qualcomm Incorporated, come programma e-mail relativo alla posta elettronica vera e propria per la comunicazione "uno ad uno" e "uno a molti".

Nel ricordare che tutti questi programmi ed altri simili sono completamente gratuiti e scaricabili con un normale collegamento FTP in Internet si fa presente che sarà la pratica concreta del progetto a confermare o meno l'efficacia del prodotto software scelto (Pirch32) ed eventualmente di cambiare l'applicazione sostituendola con altri programmi di comunicazione (NetMeeting, IRC, Pow Wow, ecc..) più o meno rispondenti alle caratteristiche didattiche del progetto nel caso si dovessero rilevare scarti rilevanti tra obiettivi e risultati.

## **6. I metodi**

La metodologia di lavoro coinvolge innanzitutto, e come è prevedibile in tutti questi casi, la verifica dei livelli di partenza. Seguono la distribuzione di fotocopie e di brevi interventi frontali onde fornire gli elementi di base per permettere agli allievi di seguire la successiva fase che riguarda le esercitazioni assistite.

## **7. I tempi**

Al corso, tenuto dal coordinatore del Progetto, che si articolerà in 30 ore di esercitazioni teoriche e pratiche distribuite nell'arco dell'intero anno scolastico, possono iscriversi anche insegnanti di altre discipline che desiderano maturare esperienza nel campo della comunicazione telematica. Il Progetto prevede un'organizzazione strutturata secondo le seguenti tre fasi di lavoro.

### **1<sup>a</sup> fase**

In un primo momento verrà proposto lo studio teorico delle caratteristiche più salienti del programma di comunicazione. E' previsto un progressivo passaggio dagli elementi pratici di base per le operazioni fondamentali necessarie alla gestione delle risorse e saranno effettuate alcune concrete prove preliminari di connessione (in laboratorio di informatica a scuola) mediante studio mirato delle peculiarità del programma.

In questa fase è intenzione dello scrivente nominare alcuni allievi tutors delle due classi in modo tale da aiutare concretamente l'insegnante nelle attività di apprendimento delle funzionalità del programma. L'organizzazione di tale fase è una condizione indispensabile per l'efficacia del lavoro da svolgere. In questa fase sono previste 4 ore.

### **2<sup>a</sup> fase**

Successivamente si effettueranno alcuni collegamenti tra le postazioni singole degli studenti situate nelle loro case e il server del laboratorio con lo scopo di testare il funzionamento del sistema per quanto riguarda i collegamenti. In questa fase sono previste altre 5 ore. Ovviamente non è pensabile che esse siano sufficienti per conseguire una certa padronanza dei mezzi., tuttavia la presenza costante dei tutors e una certa flessibilità nell'uso delle ore della successiva fase dovrebbero consentire un minimo di operatività.

### **3<sup>a</sup> fase**

Nell'ultima fase con frequenza settimanale si effettueranno i collegamenti veri e propri tra le postazioni degli allievi situate nelle loro case e la postazione del docente. Sono previste per l'intero anno scolastico 26 ore.

## **8. I costi**

Il costo del progetto riguarda quasi esclusivamente le ore di incentivazione che il docente coordinatore del Progetto maturerà nell'intero anno scolastico.

Considerando, come si è detto al paragrafo 7, che i tempi di realizzazione dell'intero progetto interessano l'intero anno scolastico sono previste:

- n.6 ore iniziali per preparare gli allievi all'uso del programma di comunicazione;
- n.24 ore successive per seguire gli allievi nella loro preparazione integrativa annuale.

Viene chiesto il rimborso delle spese di collegamento Telecom per quanto riguarda solo gli scatti telefonici necessari alle 26 ore di connessione (a tariffa T.U.T.) di collegamento, per un totale di circa 10 scatti per ora (1scatto dura circa 6'30'').

## **9. La valutazione**

E' difficile fornire preventivamente una valutazione dei pro e dei contro relativi all'efficacia del progetto.

Certo è che se si tentasse di giustificare la proposta sulla base della didattica tradizionale basata, come è noto, sull'uso quasi esclusivo delle lezioni frontali in classe (la cosiddetta "didattica del gesso") difficilmente si perverrebbe ad una conclusione che potesse prevedere un giudizio positivo.

Ma se il progetto venisse inserito correttamente nel contesto dell'uso delle nuove tecnologie didattiche e alla luce delle numerose e ripetute direttive e circolari ministeriali (C.M. n.282 del 24/4/97, C.M. n.425 del 7/7/97) che invitano esplicitamente i Presidi e i Collegi dei docenti a utilizzare a piene mani queste nuove forme di comunicazione deliberando concretamente con proposte e progetti inerenti all'uso delle tecnologie informatiche altrettanto difficilmente ci si potrebbe sottrarre dall'attribuire all'iniziativa un giudizio positivo.

Ciò comunque non deve indurre a facile ottimismo. Non si creda cioè che basti utilizzare, magari saltuariamente ed in modo episodico, un programma telematico perché improvvisamente gli allievi diventino miracolosamente preparati.

L'uso, e non l'abuso, delle tecnologie informatiche deve essere correttamente valutato all'interno dei consigli di classe come uno dei molteplici strumenti didattici al servizio degli insegnanti e alla luce di una moderna didattica che considera importante abituare i giovani all'uso della tecnologia informatica.

Quanto più questi strumenti saranno diversificati, tanto meglio sarà l'offerta educativa e tanto più efficace sarà la ricaduta sugli allievi.

Si fa presente infine che alla conclusione delle attività annuali saranno accluse alla relazione finale prevista per la certificazione dei risultati conseguiti i tabulati di lavoro relativi al controllo delle ore di collegamento effettuate.

Roma, 1 Settembre 1997

Il Coordinatore del Progetto  
prof. Vincenzo Calabrò