
LA SCUOLA ESTIVA VIRTUALE

Kim Issroff
Higher Education
Research and
Development Unit
University College
London

Marc Eisenstadt
Knowledge Media
Institute
The Open University

*Si può fare una Scuola Estiva a tempo pieno a distanza?
Le esperienze di docenti e studenti
che hanno partecipato a una Scuola Estiva Virtuale.*

INTRODUZIONE

La Scuola Estiva Virtuale è stata concepita ed organizzata dal Professor Marc Eisenstadt, ora Direttore del Media Knowledge Institute presso la Open University. Egli ha riconosciuto le potenzialità che la tecnologia poteva mettere a disposizione degli studenti che non erano in grado di frequentare le scuole estive tradizionali residenziali che si tengono presso diverse università del Regno Unito, e ha organizzato una Scuola Estiva Virtuale per un piccolo gruppo di studenti. L'intero progetto viene descritto in modo più dettagliato da Eisenstadt et al. [Eisenstadt et al., 1996].

La Open University è stata creata verso la fine degli anni sessanta ed è stata concepita come un'università dedicata all'apprendimento a distanza con lo scopo di promuovere la formazione permanente. Non è richiesto alcun titolo di studio per l'ammissione e di solito gli studenti studiano part time e continuano, nello stesso tempo, la normale attività lavorativa. L'Università ha avuto un successo notevole e attualmente conta circa 200.000 iscritti.

I programmi didattici richiedono l'uso di una molteplicità di media - libri, programmi televisivi e radiofonici e, più recentemente, il computer. Gli studenti vengono aiutati da una rete nazionale di tutor ed esperti. Durante il corso la maggior parte delle comunica-

zioni fra lo studente e il tutor avviene per telefono. Durante l'anno gli studenti sono tenuti a frequentare anche un certo numero di tutorials e consegnare un numero di compiti scritti, alcuni dei quali vengono corretti dal tutor (CCT) e altri dal computer (CCC). Alcuni (ma non tutti) corsi prevedono una scuola estiva di una settimana, a frequenza obbligatoria che richiede la residenza presso un campus universitario. Queste scuole forniscono allo studente l'opportunità di partecipare ad esercitazioni pratiche concernenti la materia di studio, nonché l'occasione di avere una comunicazione diretta coi tutors e con gli altri studenti. Il lavoro è di regola valutato tramite un CCT. Tuttavia, gli studenti che, per vari motivi, non possono frequentare la scuola estiva svolgono il relativo CCT avvalendosi di materiale supplementare (di solito testi) e eventualmente dell'assistenza del "tutor". Essi non hanno né l'occasione di partecipare alle esercitazioni pratiche della scuola estiva tradizionale né la possibilità di comunicare direttamente con i tutors e con altri studenti.

LA PSICOLOGIA COGNITIVA - D309

Il corso di psicologia cognitiva - codice D309 - è un corso di terzo livello al quale si iscrivono circa 1.000 studenti ogni anno. Gli argomenti studiati sono: Comprensione del Linguaggio, Memoria, Soluzione di Proble-

mi e Percezione. Gli studenti devono presentare sei CCT durante l'anno e questi, assieme ad un esame finale, costituiscono la sostanza del corso. Gli studenti che hanno completato il piano di studi previsto dalla Open University hanno la possibilità di associarsi alla British Psychological Society. Il D309 è un insegnamento obbligatorio che dà il titolo necessario per l'iscrizione alla British Psychological Society e molti studenti seguono tale corso per potersi iscrivere.

La Scuola Estiva per il D309 dura una settimana e dà agli studenti l'occasione di esercitarsi eseguendo esperimenti e sviluppando un programma di Intelligenza Artificiale. Gli studenti hanno anche la possibilità di dialogare con i tutors e fra di loro. Gli studenti lavorano in gruppo e, durante la Scuola Estiva, svolgono due ricerche, una delle quali verrà usata per il loro CCT. Possono scegliere fra i seguenti argomenti: Memoria, Linguaggio, Intelligenza Artificiale e Soluzione di Problemi. Tutte le ricerche, ad esclusione di quella di Intelligenza Artificiale, comportano la progettazione, l'esecuzione e l'analisi dei risultati di un esperimento psicologico convenzionale. Per quanto riguarda la ricerca di Intelligenza Artificiale, invece, gli studenti devono creare un programma utilizzando il linguaggio di programmazione Prolog, che simula un aspetto del ragionamento umano. Gli studenti hanno accesso a computer che fanno girare il Prolog, un pacchetto di statistica, un elaboratore testi e un software per presentare stimoli sperimentali. Esistono anche diverse altre risorse che gli studenti possono utilizzare durante l'esecuzione di loro esperimenti, e sono disponibili articoli e testi di base che gli studenti possono consultare per la loro ricerca. Il primo giorno gli studenti frequentano sessioni introduttive sui quattro argomenti per scegliere due ricerche. Il lavoro per ogni ricerca richiede due giorni e, alla fine delle ricerche, vi è una sessione plenaria durante la quale gli studenti presentano il lavoro svolto. Nel corso della settimana, vengono tenuti diversi seminari serali che affrontano argomenti relativi al corso.

La Scuola estiva costituisce parte integrante del corso, ma, nonostante ciò, ogni anno circa il 10% degli studenti non può frequentarla. Questi studenti sono giustificati per diversi motivi, ma di solito perché sono soli e devono occuparsi di parenti giovani e/o invalidi. Tali studenti svolgono la ricerca a casa

con l'assistenza del loro tutor e un pacchetto di materiali didattici cartacei preparato esclusivamente per loro.

Durante l'estate dell'anno 1994 è stata organizzata una Scuola Estiva Virtuale pilota per 12 studenti dispensati dalla frequenza. Questi studenti sono stati scelti tra tutti gli studenti dispensati, in base al fatto che erano molto motivati a portare a termine la Scuola Estiva Virtuale. La concezione della Scuola Estiva Virtuale replicava la struttura della scuola estiva tradizionale, ma includeva anche un periodo propedeutico di tre settimane che dava agli studenti maniera di familiarizzarsi con la tecnologia e il software. Le attività iniziali comprendevano la stesura del loro curriculum personale e la comunicazione via rete con altri studenti e con i tutor. A questi studenti non è stata data la possibilità di scegliere le ricerche come avviene nella scuola estiva tradizionale: essi dovevano svolgere una ricerca sulla Comprensione del Linguaggio e una sull'Intelligenza Artificiale.

Gli studenti hanno ricevuto un video "Come Iniziare" che li aiutava ad installare lo hardware e a mettersi in contatto con la Open University. L'hardware consisteva in un Apple Macintosh di basso livello, un modem e un telefono cellulare. Quest'ultimo era necessario perché gli studenti dovevano usare la linea telefonica esistente per la comunicazione attraverso il modem. L'infrastruttura della Scuola Estiva Virtuale viene riportata nella figura 1.

Non è possibile dare una descrizione dettagliata di queste risorse. Esse davano però agli studenti la possibilità di: comunicare con i tutor e fra di loro, sia in modo sincrono che asincrono; frequentare sia incontri con i tutor che lezioni universitarie; eseguire esperimenti e analizzarne i risultati impiegando metodi statistici; programmare in Prolog; elaborare testi; accedere a World Wide Web; ricevere articoli; frequentare sessioni plenarie. Gli studenti potevano usare la guida Macintosh Basic fornita dalla Apple quale introduzione di base al Macintosh nonché il Guided Tours sviluppato usando il MarcoMind di Richard Ross. Quest'ultimo forniva agli studenti una panoramica della scuola estiva e delle attività che essi avrebbero dovuto sviluppare e comprendeva delle dimostrazioni che illustravano l'effettivo impiego del software con una colonna sonora che descriveva come usarlo. Il pacchetto FirstClass TM costituiva il fulcro della comunicazione

Figura 1.
L'infrastruttura della
Scuola Estiva Virtuale

INFRASTRUTTURA		
Accesso alle risorse	Da casa	Per lo studio
CU-SeeMe Mosaic/WWW The Virtual Meeting	FirstClass 'Virtual Campus' posta elettronica conversazioni on-line	ClarisWorks WordPresenter Statistics MacProlog
Timbuktu		Telefono cellulare
Custom Tours	Tutorial stacks	Mac Introduction Tour
MacPPP TCP/IP	QuickTime	HyperCard
Macintosh LCII		modem a 14.4Kbps
Video "Come iniziare"		

fra studenti e tutor. Questo pacchetto intendeva rispecchiare la struttura della scuola estiva tradizionale con un "campus virtuale" reso visibile e composto da diverse aree come atrio, sala dei professori, bar e sala degli studenti. Inoltre, c'erano aree private per ogni gruppo di studenti e un'area per comunicazioni pubbliche in tempo reale via rete (conversazioni on line).

La Scuola Estiva Virtuale ha avuto un grande successo: gli studenti hanno avuto la possibilità di sperimentare la tecnologia e al personale della Open University sono stati dati i mezzi per aiutare gli studenti dal punto di vista tecnico, accademico e sociale. Uno studente ha abbandonato la Scuola durante la seconda settimana della ricerca. Le ricerche svolte durante la Scuola Estiva sono state valutate da tutor esperti che hanno constatato che la qualità era allo stesso livello di quella delle ricerche della scuola estiva tradizionale e tutti gli studenti hanno completato i CCT. I loro voti erano più o meno gli stessi di quelli ottenuti dagli studenti che frequentavano la scuola estiva tradizionale.

VALUTAZIONE

Per valutare la Scuola Estiva Virtuale era necessario confrontare i dodici studenti che vi hanno partecipato con dodici studenti dalle scuola estiva tradizionale, piuttosto che con altri dodici studenti dispensati dalla frequenza. Infatti, benché la Scuola Estiva Virtuale fosse intesa per gli studenti giustificati, essa è stata concepita come replica della scuola

estiva tradizionale e perciò il gruppo di confronto più adatto era composto da studenti della scuola estiva tradizionale. La valutazione si è basata su diversi criteri, tra cui il lavoro svolto dagli studenti, le loro reazioni emotive, l'uso fatto dell'hardware e del software, i pareri dei gruppi di tutor e i fattori organizzativi. Ai fini della valutazione, gli studenti hanno ricevuto quattro questionari distribuiti nell'arco di durata della scuola estiva, nonché un diario per registrare il loro uso di hardware e software. La valutazione si è basata anche sui risultati di interviste ai tutor. Si sono inoltre valutate le ricerche ed i CCT degli studenti e i risultati sono stati confrontati con quelli ottenuti dagli studenti della scuola estiva tradizionale.

GLI STUDENTI

Il gruppo comprendeva undici femmine ed un maschio; le giustificazioni erano: nove per di esigenze di famiglia (per esempio un figlio invalido), due per malattia e uno per motivi di lavoro. La maggior parte degli studenti aveva scarsa esperienza con il computer. Due lo impiegavano più di una volta alla settimana, uno una volta alla settimana, tre una volta al mese e sei meno di una volta al mese.

La risposta più tipica ad una domanda che chiedeva che cosa si aspettavano dalla Scuola Estiva Virtuale è riportata qui di seguito. Molti hanno anche aggiunto che sarebbero stati felici di partecipare a un esperimento dal quale potevano trarre beneficio futuri

studenti.

S7: *Sono molto entusiasta. Spero di imparare qualche cosa della nuova tecnologia e di esaminarne le potenzialità. Sono rimasto molto deluso di non poter frequentare la scuola estiva e questo è quasi un "premio" che mi compensa della perdita. Ho paura di non riuscire a tenermi al passo con la dattilografia e che avrò problemi con il computer.*

Gli studenti hanno avuto difficoltà ad organizzare i tempi di lavoro ed alcuni di loro hanno passato fino a dieci ore al giorno davanti al computer, comunicando con altri studenti e con i tutor. Ciò ha inciso su altri aspetti della loro vita come testimonia il seguente studente:

S10 *Il periodo propedeutico mi ha coinvolto tantissimo tanto che sono andato a letto molto tardi! (una notte ho fatto le ore piccole!). Quindi ora affronto la prima settimana di ricerca mezzo morto - temo che non sia un buon inizio!!*

Gli studenti hanno trovato che era anche molto faticoso e alcuni erano del parere che sarebbe stato meglio se le attività fossero state più concentrate.

S8: *È stato molto faticoso cercare di organizzare la casa, i bambini eccetera mentre mi preoccupavo e temevo che non sarei stata in grado di mantenere gli impegni nei confronti del gruppo. Ho sentito di aver trascurato i bambini per tre delle cinque settimane delle loro vacanze estive.*

Tuttavia, la maggioranza degli studenti ha detto di essere riuscita ad approfondire l'argomento, di aver apprezzato l'interazione con gli altri studenti, di aver migliorato la conoscenza del computer e di essere stata stimolata ad iniziare a ripassare per gli esami. Alcuni studenti hanno incontrato difficoltà a lavorare in gruppo. Questa, tuttavia, è una reazione frequente che si verifica anche nella scuola estiva tradizionale e che non sorprende affatto visto che questi studenti studiano da soli durante tutto l'anno e in più hanno dovuto affrontare un nuovo mezzo di comunicazione.

S2: *I disaccordi emersi fra due studenti del gruppo sono stati molto esasperanti e hanno ostacolato il mio contributo (che alla fine mi sembrava non ammontare a niente!).*

Ma le circostanze per questo studente sono migliorate e, più tardi, ha scritto:

S2: *"Cambiare" gruppo ha eliminato ogni disaccordo e nel gruppo nuovo l'atmosfera era divertente - ci siamo fatti un sacco di risate. Nonostante le lotte sulle ricerche - parteciperei volentieri ad un'altra Scuola Estiva Virtuale - mi è piaciuta moltissimo!! Grazie per l'opportunità che mi avete dato.*

Alcuni studenti hanno trovato che la tecnologia rappresentava un ostacolo alla comunicazione, per altri, invece, riuscire a comunicare era talmente importante che sono riusciti a superare l'ostacolo.

S5: *Anche se ho fatto molti progressi nell'usare il computer per comunicare, ho ancora qualche difficoltà ad usarlo (ho appena scoperto dei trucchi per aggirare i problemi!).*

Agli studenti è stata posta la domanda "Quanto facile è stato l'uso del software e dell'hardware?": gli unici problemi significativi sono stati incontrati nella connessione iniziale con la Open University. I risultati dei quattro questionari dimostrano, inoltre, che gli studenti hanno trovato più facile usare il software man mano che facevano pratica. Per esempio, è stato chiesto loro quanto facile o difficile trovavano l'uso di FirstClass, cioè il sistema di computer-conferenza, sia dopo il periodo propedeutico che alla fine della scuola estiva. I risultati riportati nella tabella 2, dimostrano che gli studenti giudicavano più facile utilizzare FirstClass al termine della scuola estiva rispetto all'inizio.

Tabella 2

**Risposte degli studenti alla domanda
Quanto facile è stato l'uso di FirstClass?**

Valori medi

Dopo il periodo propedeutico **2.45**
Alla fine della scuola estiva **1.3**

Valori minimi e massimi
(1 = molto facile, 5 = molto difficile)

La tabella 3 riporta le risposte fornite sia dagli studenti della Scuola Estiva Virtuale che da quelli della Scuola Estiva Tradizionale a una domanda riguardante il supporto che hanno ricevuto dal personale didattico. Non vi è alcuna differenza significativa fra i due

1 Il test statistico U di Mann-Whitney, come molti altri test statistici, consente di valutare se la differenza osservata fra due gruppi di risultati è dovuta al caso, oppure no. Se la probabilità che si verichino per motivi casuali risultati simili a quelli osservati è così bassa da ritenere che le differenze siano state indotte dai trattamenti effettuati dallo sperimentatore, o comunque da reali differenze esistenti fra i due gruppi, si dice che la differenza fra i due gruppi/trattamenti è significativa e si indica il livello di probabilità che le differenze osservate si siano verificate per motivi casuali.

Tabella 3	
Risposta alla domanda <i>Crede di aver ricevuto un supporto sufficiente dal personale della Open University?</i>	
Valori medi	
La Scuola Estiva Virtuale	2.81
La scuola Estiva tradizionale	3.10
Valori minimi e massimi (1 = sufficiente, 3 = giusto, 5 = eccessivo)	

gruppi e perciò la tecnologia permette al personale di dare lo stesso sostegno agli studenti a distanza che a quelli presenti sul campus. È stato chiesto agli studenti di valutare l'efficacia del tempo dedicato alla collaborazione sulle ricerche sia alla Scuola Estiva Virtuale che alla Scuola Estiva Tradizionale. Emergeva una differenza significativa (Mann-Whitney U = 891, p = 0.0032) tra i gruppi di studenti'. Quelli della Scuola Estiva Virtuale si dichiaravano meno soddisfatti del tempo dedicato alla collaborazione rispetto agli studenti della scuola estiva tradizionale (tabella 4).

Il dato dimostra che benché la tecnologia abbia consentito al personale di fornire un'assistenza valida agli studenti, essa ostacolava il lavoro di gruppo degli studenti. La tabella 5 riporta i risultati per le diverse ricerche. Esiste una differenza significativa fra le valutazioni per la ricerca "Intelligenza Artificiale" (Mann-Whitney U = 108, p = 0.0105), mentre la differenza per quanto riguarda la ricerca "Comprensione del Linguaggio" non è significativa.

Tabella 5		
Risposte alla domanda <i>Considera efficace il tempo dedicato alla collaborazione per le 2 ricerche?</i>		
Valori medi		
	Intelligenza Artificiale	Comprensione del Linguaggio
Scuola Estiva Virtuale	2.27	3.33
Scuola Estiva tradizionale	3.54	3.84
Valori minimi e massimi (1 = spreco di tempo, 5 = impiego molto efficace del tempo)		

Tabella 4	
Risposta alla domanda <i>Crede che il tempo dedicato alla collaborazione delle ricerche sia stato impiegato in maniera efficace?</i>	
Valori medi	
La Scuola Estiva Virtuale	2.83
La scuola Estiva tradizionale	3.69
Valori minimi e massimi (1 = spreco di tempo, 5 = impiego molto efficace del tempo)	

Non è possibile stabilire con precisione perché i due gruppi abbiamo dato valutazioni tanto diverse dell'efficacia della collaborazione nelle due ricerche. La differenza è risultata essere significativa per le ricerche di Intelligenza Artificiale, ma trascurabile per quella sulla Comprensione del Linguaggio. La diversità può essere dovuta alla diversa natura delle due ricerche e all'impiego della tecnologia per la comunicazione. La ricerca Comprensione del Linguaggio comporta diversi compiti: la scelta di un argomento adatto, la progettazione dell'esperimento, l'esecuzione dell'esperimento, l'analisi e l'interpretazione dei risultati. Una volta progettato l'esperimento, questi diversi compiti possono venire affrontati separatamente. Per contro, nella ricerca di Intelligenza Artificiale il compito è unico, e consiste nello scrivere un programma in Prolog. Gli studenti non possono lavorare indipendentemente sui diversi aspetti del programma e devono capire, man mano che procedono, come si sviluppa il programma. Perciò, la ricerca Intelligenza Artificiale dipende fortemente dalla collaborazione stretta e proficua degli studenti.

Quattro professori si sono occupati dell'insegnamento nella Scuola Estiva Virtuale e tale compito ha richiesto un notevole impegno di tempo e energie come dimostra la seguente testimonianza:

Professor Eisenstadt: "Per i tutor della Scuola Estiva Virtuale l'impegno è stato enorme a tutti i livelli ... molte conversazioni simultanee, molto software e molti mezzi tecnologici operavano contemporaneamente. In un'occasione ero impegnato contemporaneamente in tre conversazioni via rete, una video-conferenza, un programma importante per una ricerca che stava girando e

due comunicazioni telefoniche simultanee, una delle quali era una conversazione a tre. Può darsi che questo spieghi perché mi sono comportato in modo brusco e scorbuto con le due persone che si trovavano nel mio ufficio, una delle quali chiacchierava con me come se fossi in grado di darle retta (non ero in grado di farlo)”.

Tuttavia, è evidente che gli studenti hanno molto apprezzato gli sforzi fatti dai tutor per aiutarli.

S5: “È molto incoraggiante incontrare docenti che accettano, aiutano e, soprattutto, non giudicano quando rispondono ai problemi degli studenti - per quanto banali, ridicoli o ovvii essi siano.”

Uno dei problemi che il personale ha dovuto affrontare era che qualche studente non era in grado di tenersi al passo con gli altri perché la tecnologia consentiva la comunicazione sia sincrona che asincrona. Gli studenti non riuscivano sempre a seguire tutte le comunicazioni ed alcuni di essi sono rimasti indietro. Per qualcuno ciò ha significato non poter lavorare bene in gruppo.

Marc Eisenstadt: “Per quanto le discussioni di gruppo mediante comunicazioni in tempo reale via rete o le comunicazioni telefoniche a tre fossero pianificate in anticipo, vi era sempre la possibilità che si presentasse qualche attività intensa non prevista, magari anche limitata ad un solo studente e un tutor. Per esempio, lo studente A invia un’idea per la ricerca ad una zona di lettura comune accessibile soltanto agli studenti B e C dello stesso gruppo ed anche al tutor T. Il tutor T invia la sua risposta e lo studente A, a sua volta, legge e risponde prima che gli studenti B e C si siano connessi. Si verrebbe in tal modo a creare, tra lo studente A ed il tutor, una ‘realtà condivisa’ - un mini-scambio IN-TESO per la partecipazione degli studenti B e C; B e C, però, per mancato tempismo, ne rimangono fuori. Il risultato in questo caso sarebbe che gli studenti A, B e C finirebbero per svolgere ricerche individuali, piuttosto che una ricerca di gruppo”.

CONCLUSIONE

Risulta evidente che la Scuola Estiva Virtuale ha avuto un grande successo. Gli studenti che avrebbero altrimenti avuto scarsa possibilità di comunicare e di lavorare in gruppo hanno chiaramente apprezzato molto questa opportunità.

S3 “Questa esperienza mi ha dato molto e vorrei pensare che è soltanto un inizio. Ho imparato molto sia dal punto di vista accademico che da quello informatico.”

L’esperienza della Scuola Estiva Virtuale non è stata, tuttavia, ripetuta. Ciò è dovuto principalmente agli elevati costi economici, che dovrebbero però ridursi con il calo previsto nelle tariffe telefoniche e nei prezzi dell’hardware. La valutazione, tuttavia, offre altri spunti di riflessione. Un altro fattore che ha inciso sui costi è stato l’elevato rapporto numerico tra docenti e studenti: esiste un modo di ristrutturare le attività in modo da alleggerire il carico dei tutor?

È possibile classificare l’assistenza fornita agli studenti in tre tipi: didattica, tecnologica e sociale. I tutor della Scuola Estiva Virtuale svolgevano tutte e tre queste funzioni contemporaneamente. In futuro, invece, queste funzioni potrebbero essere distribuite tra una figura preposta al supporto tecnico e i tutor, che si potrebbero così dedicare ai problemi didattici. Il personale potrebbe scegliere il grado di interazione sociale che intende avere con gli studenti. D’altra parte, se l’assistenza didattica fosse isolata da quella tecnologica, potrebbero sorgere dei ritardi notevoli che potrebbero, a loro volta, rendere ancora più difficile la vita dello studente.

Per quanto riguarda il lavoro di gruppo, invece, una struttura concepita diversamente potrebbe facilitare la collaborazione nelle ricerche. Per esempio, si potrebbe impedire a uno studente di comunicare con un tutor sulle ricerche a meno che non abbia il consenso del resto del gruppo. In tal modo il carico di lavoro dei tutor risulterebbe alleggerito, mentre si svilupperebbe uno spirito di gruppo fra gli studenti.

La valutazione mette in risalto anche qualche difficoltà inerente la natura della ricerca Intelligenza Artificiale. In futuro si potrebbe modificare la ricerca per permettere ai singoli studenti di lavorare individualmente su sezioni del programma che dovranno quindi spiegare agli altri componenti del gruppo.

Questo articolo ha fornito una breve descrizione della Scuola Estiva Virtuale e ha presentato alcuni problemi: in particolare, l’organizzazione del lavoro di gruppo e l’individuazione delle ricerche che più si prestano al lavoro di gruppo mediato dal computer. Tali aspetti dovranno venire considerati nella progettazione di future Scuole Estive Virtuali.

Riferimenti Bibliografici

Eisenstadt M., Brayshaw M., Hasemer T. and Issroff K. (1996) Teaching, Learning, and Collaborating at an Open University Virtual Summer School. In Dix, A. and Beale, R. (Eds) *Remote cooperation - CSCW issues for mobile and tele-workers*. London: Springer.