

La valutazione nella formazione a distanza: un barlume all'orizzonte

L'analisi nel processo di valutazione: dalla scelta del modello teorico alla realizzazione di uno strumento alla validazione dello stesso

■ **Stefano Ruggieri, Stefano Boca, Fabrizio Ballor**
 Dipartimento di Psicologia, Università degli Studi di Palermo
stefanoruggieri@tiscalinet.it
shepherd@unipa.it
fballor@tiscalinet.it

INTRODUZIONE

Questo scritto è organizzato in tre parti differenti tra loro logicamente legate: una prima che inquadra il problema della valutazione della Formazione a Distanza da un punto di vista prettamente teorico, una seconda che attinge al modello teorico per la costruzione di uno strumento di valutazione empirico, ed una terza dedicata all'applicazione dello stesso ad un progetto di Formazione a Distanza.

LA VALUTAZIONE DELLA FORMAZIONE A DISTANZA

Oggi, in ambito formativo, il termine valutazione viene usato per indicare quella specifica attività di ricerca che attraverso la raccolta, l'analisi e l'interpretazione di dati ricavati dagli aspetti più vari di un programma formativo, giudica l'efficacia, l'efficienza e la qualità di un intervento didattico e ne verifica la coerenza con gli obiettivi didattici e le condizioni ambientali in cui la formazione ha luogo. Quando consideriamo il giudizio di valore insito nel termine valutazione, in maniera più o meno esplicita ciò che abbiamo in mente è un processo in cui, attraverso la rilevazione di parametri relativi alle funzioni di apprendimento e di insegnamento, diventa possibile stabilire quanto e in che direzione ha inciso l'intervento posto in essere. Ciò implica non solo la scelta di tecniche e procedure di indagine opportune, ma anche l'analisi di complessi problemi relazionali tra chi valuta e chi è oggetto di valutazione [Olimpo, 1999]. Il nocciolo della questione è: come è possi-

bile affermare che tale servizio sia di elevata qualità? In altre parole occorre individuare "che cosa" misurare come indicatore di qualità e "come" effettuare la misurazione. Il problema specifico analizzato nel presente lavoro riguarda proprio questi "cosa" e "come" della valutazione nella formazione in rete [Bocconi et al., 1999]. Come accennato, il termine *valutazione* spesso rimanda a problemi di misurazione di un fenomeno con la relativa assegnazione di un "valore" alle variabili giudicate rilevanti. Tale assegnazione, ove possibile, dovrebbe rilevare dati numerici, in modo tale che una decisione statistica di tipo probabilistico sia in grado di certificare, a meno di un margine di errore prefissato, se l'intervento è stato un successo o un fallimento. L'approccio da noi seguito ha ampliato l'orizzonte delineato, dato che non ci si è limitati a verificare se e in quale misura i partecipanti hanno raggiunto gli obiettivi didattici previsti, ma è stato considerato come ambito privilegiato di osservazione dell'interazione sociale del gruppo di apprendimento lungo l'intero processo di studio, tanto da poter infine rispondere alla domanda: *l'interazione è stata costruttiva?*

Un discorso di questo tipo è valido sia per un corso *face to face* che *on line*. Nel complesso è possibile affermare che un corso a distanza condivide con un corso in presenza gran parte delle istanze e dei requisiti che si richiedono alle attività formative in genere, definiti ad esempio, nei criteri di qualità: chiarezza nella progettazione didattica, analisi dei bisogni, obiettivi espliciti, definizione

delle risorse, tipi di valutazione. Alcune dimensioni assumono tuttavia un maggiore risalto, diventando componenti strategiche, come ad esempio la qualità e la fruibilità dei contenuti didattici, la puntualità del monitoraggio, e la valutazione in itinere. È evidente come nella FaD ci siano molte più cose da valutare, come dice Mary Thorpe [1995], rispetto ai corsi tradizionali, e ciò è dovuto ad una maggiore flessibilità del corso e ad una gamma più ampia di stimoli e situazioni; infatti, mentre nei corsi tradizionali la struttura è relativamente statica, nella FaD si lascia più ampia libertà nel tracciare il proprio percorso di apprendimento individualizzato. D'altra parte, il concetto di *tutoring* in rete è più legato ad uno staff, ovvero ad una pluralità di competenze, e, come se ciò non bastasse, nella FaD

valutare significa non solo verificare la coerenza tra scelte progettuali, contenuti e metodi con gli obiettivi dell'azione formativa, ma anche monitorare in itinere la dinamica dell'azione formativa, per avere informazioni puntuali in grado di permettere la ri-taratura e/o la flessibilizzazione dell'azione stessa. [Benigno V., Trentin G., 1999, pag 213].

Data la complessità e la ricchezza dei corsi in rete, il problema della valutazione assume, quindi, connotati specifici. Nelle sue ricerche Mason [1991] ha analizzato diversi interventi formativi, centrando la sua attenzione sull'uso di differenti metodologie e strumenti per condurre la valutazione, sottolineando come sia importante un giusto bilanciamento fra verifiche basate su aspetti quantitativi (numero e distribuzione dei messaggi nelle diverse aree) e qualitativi (contenuto dei messaggi). Una serie di opzioni e metodologie tecniche possono in questo senso essere d'aiuto: il questionario, l'intervista, l'esperimento empirico, l'analisi statistica quantitativa dei messaggi, l'analisi dei contenuti delle interazioni in rete, il diario dei partecipanti [Benigno V., Trentin G., 1999].

Uno degli strumenti che forse più d'ogni altro si presta a monitorare e descrivere le dinamiche che intercorrono tra soggetti impegnati in una "discussione", in rete o in presenza, è l'analisi della messaggistica.

L'analisi della messaggistica è «una tecnica di ricerca oggettiva e sistematica per la descrizione quantitativa del contenuto manifesto della comunicazione» [Berelson, 1952, p.25]. La letteratura su questo tema è vasta [Hiltz, 1990; Howell-Richardson e Mellar, 1996; Riel e Harasim, 1994]. Dato

che si tratta di un campo di indagine altamente innovativo, diverse linee di ricerca stanno esplorando le metodologie per la valutazione della qualità della formazione in rete. Quelle più interessanti presentano una tendenza a considerare come variabili quantitative indici ricavati dalle tracce lasciate sul sistema informatico dai discenti, insieme alla valutazione di parametri qualitativi derivati dall'interpretazione dei contenuti dell'interazione.

Monitoraggio Quantitativo

La quantificazione delle interazioni non è un'operazione fine a sé stessa, piuttosto è lo strumento con cui si rileva il fluire di una discussione. Dovrebbe quindi permettere di individuare eventuali momenti critici o di debolezza, aiutando tutor, moderatori, o altri attori a intervenire con gli opportuni correttivi. Alcuni strumenti per l'analisi delle interazioni nelle discussioni asincrone sono stati messi a punto e sperimentati già durante le prime esperienze di *on line learning*. I modelli di analisi dei threads¹ della discussione sono stati successivamente affinati, in particolare da Simoff [2000], che suggerisce di rappresentare formalmente l'interazione in rete (il termine usato è interazione nei «seminari asincroni») come un albero con ramificazioni e sottoramificazioni, in modo tale da evidenziare le relazioni esistenti tra i messaggi e l'interdipendenza dei vari contributi; un ruolo chiave è così assegnato alla indispensabile funzione di "reply".

Per capire ciò che accade all'interno di un gruppo di discussione telematico, gli elementi più utili sono quelli legati alla rilevazione della "profondità" e dello "spessore" della discussione [Simoff, 2000]. Calcolando quanti messaggi sono stati complessivamente indotti o provocati da un messaggio originario, fino al termine delle sue ultime ramificazioni (profondità della discussione), si può ad esempio capire l'interesse generato dall'oggetto del dibattito, se e quanto la discussione è stata articolata e costruttiva. Calcolando invece quante repliche dirette ha prodotto un dato messaggio (spessore della discussione) rispetto, ad esempio, al numero degli iscritti alla discussione, può essere evidenziata la forza del messaggio rispetto al «senso» della comunità e la sua capacità di innescare momenti di condivisione orientati alla costruzione collaborativa della conoscenza.

In ogni caso i modelli di analisi dei threads non possono prescindere da un'analisi del contributo dei singoli soggetti nella classe

¹ Un *thread* (dall'inglese *trama, tessuto*) è un vero e proprio articolarsi di una discussione attorno ad uno o più interventi chiave consequenziali, e che si snodano da messaggi posti al primo livello ad altri di livello "inferiore", sotto forma di repliche e contropliche e che si articola in un vero e proprio *gruppo di discussione* (*newsgroup*).

virtuale, la cui partecipazione viene misurata considerando il numero di messaggi inviati ad ogni conferenza ed in rapporto al totale. Di questo stampo sono le analisi condotte alla British Open University.

Monitoraggio Qualitativo

Mentre gli indici quantitativi dell'interazione sono forniti dal sistema telematico, un qualsiasi indice di qualità è ottenibile solo attraverso un'analisi del contenuto dei messaggi. Questa analisi ci consente di capire se i messaggi si riferiscono al percorso didattico, ad altri interessi o se rappresentano contributi indipendenti o a sfondo emotivo.

Una prima metodologia di analisi con queste finalità è stata sviluppata da Levin, Kim e Riel nel 1990, ed è chiamata IRA (Intermessage Reference Analysis). A partire dall'analisi dei riferimenti espliciti di ciascun messaggio verso i messaggi precedenti e dei richiami a contenuti espressi da altri, il metodo permette di definire una mappa dei contributi che indica graficamente i legami semantici tra un messaggio e l'altro. Così facendo, fornisce una misura del livello di interazione e scambio all'interno della classe virtuale. Partendo da presupposti analoghi, altri autori hanno cercato di rappresentare non tanto l'andamento della discussione quanto il flusso delle interazioni in atto all'interno dello spazio virtuale della rete tra gli attori che ne fanno parte.

Nell'adozione del metodo sperimentale i ricercatori hanno cercato di estendere la ricerca dell'analisi del contenuto, da una semplice descrizione delle dinamiche di interazione alla verifica statistica di un'ipotesi che lega le dinamiche comunicative al successo del corso. Borg e Gall [1989, p.15] chiariscono il valore di questa modifica nel contesto della ricerca educativa: «mentre molti dei primi studi utilizzavano l'analisi del contenuto basandosi sul conteggio delle frequenze come esempi di variabili oggettive (es. errori di scrittura), gli studi recenti spesso si rivolgono all'analisi del contenuto per riuscire ad esplorare in profondità le complesse variabili sociali e psicologiche».

Unità di analisi

Sia negli studi quantitativi che in quelli qualitativi assume un ruolo di primaria importanza l'identificazione dei segmenti della trascrizione registrata e categorizzata. Sono stati messi a punto, con alterne fortune, modelli di osservazione che identificano unità di analisi di livelli diversi. L'obiettivo di questi modelli è principalmente quello di

selezionare la migliore unità, intesa come quella che è identificata correttamente da più codificatori, e che è in grado di "spiegare" il costrutto di ricerca sottostante in modo esaustivo.

Diverse sono in questo senso le unità base considerate come aspetto essenziale nella descrizione dei processi di analisi al fine di una precipua valutazione della qualità dei corsi on line, ciascuna con propri pregi e difetti: le unità di frasi (che analizzano i singoli periodi), le unità di paragrafi (unità più ampie della singola frase), le unità di messaggio (che differenzia in funzione del singolo messaggio), unità tematica (che opera oltre lo *spazio* dell'unità per approdare ai significati), unità di locuzione (analizza lo scopo di quella particolare espressione per l'autore) [Rourke, Anderson, Garrison, Archer; 2001]. In ogni caso l'operazione di suddivisione in unità comporta sempre considerevoli compromessi tra significatività, produttività, efficienza e affidabilità.

Lo schema di codifica della comunicazione asincrona più comunemente utilizzato nelle ricerche di questo tipo è stato introdotto da Henri [1992]. Nel determinare quale, tra le unità di analisi fosse la più adeguata, questa autrice ha osservato come nella ricerca dell'unità, il ricercatore opera una caratterizzazione dell'oggetto di studi secondo criteri esterni al costrutto in analisi, vedendo nel "significato" insito nel messaggio la chiave di volta dell'intero processo

Tra gli studi che hanno rappresentato un quadro concettuale forte di riferimento teorico, lo schema Henri [1992] è probabilmente quello che ha maggiormente attratto l'interesse di tutti i ricercatori, infatti, sebbene sia stato spesso criticato ampiamente, il suo utilizzo è stato particolarmente ampio [Bullen, 1998; Gunawardena, Anderson e Lowe, 1997; Hara, Bonk e Angeli, 2000; Howell-Richardson e Mellar, 1996; Kanuka e Anderson, 1998; Newman, Webb, e Cochrane, 1995].

Henri propone un popolare quadro di ricerca e un modello analitico per meglio comprendere i processi di apprendimento presenti nelle attività formative in ambienti collaborativi telematici mettendo in rilievo cinque dimensioni dei processi di apprendimento: partecipativo, interattivo, sociale, cognitivo e metacognitivo (legate sia alla persona che all'obiettivo). Per esplicitare meglio il carattere cognitivo del suo quadro concettuale, presenta anche un secondo modello di analisi, con l'intenzione di esaminare la profondità di elaborazione del-

TABELLA 1: Modello di analisi online del processamento dell'informazione (Henri, 1992)

Dimensione	Modello analitico	Definizione	Indicatori
Partecipativa	Si riferisce a due tipi di dati quantitativi la totalità dei messaggi spediti da tutti i partecipanti e quelli invece prodotti singolarmente dai corsisti e dai tutor.	Conteggio del numero dei messaggi inviati da un partecipante al gruppo.	Numero di messaggi. Numero di affermazioni.
Sociale	È relativa alla coesione del gruppo, nel senso di appartenenza, ad affermazioni che non sono cioè strettamente attinenti il contenuto della conferenza.	Affermazioni o parti di esse non relative strettamente al contenuto della discussione.	Presentazione del gruppo. Sensazioni personali.
Interattiva	Riguarda il modo in cui ogni singolo messaggio è legato ad altri e/o ne genera altri.	Interrelazione fra i messaggi scambiati dai corsisti.	"In risposta a..." "Come dicevamo prima"
Cognitiva	Analizza le modalità con cui si sviluppano le abilità cognitive durante il processo formativo.	Affermazioni che fanno emergere conoscenze relative agli argomenti del corso.	Porre domande. Fare interferenze. Formula ipotesi.
Metacognitiva	È distinta in conoscenza metacognitiva e abilità metacognitiva: la prima analizza la relazione fra conoscenze, compiti e strategie utilizzate, la seconda indaga sulla capacità di pianificare, valutare, riflettere, ecc...	Affermazioni relative alla conoscenza e all'autogestione del processo di apprendimento in atto.	"Mi chiedo se non sia meglio..." "Comprendo che..."

l'informazione. Mentre questa struttura risulta informativa circa i processi che si vogliono descrivere, alcuni aspetti dell'apprendimento (come la misura della competenza metacognitiva nella discussione on line) rimangono molto soggettivi [Hara et al., 2000].

In linea con il modello di Henri, spunti particolarmente interessanti vengono dagli studi sul "pensiero critico" di Garrison [1991], ovvero da quelli di Newman, Johnson, Webb e Cochrane [1997] che mediano i modelli di Henri e Garrison.

Il presente studio, in linea con i suggerimenti di questi autori, mira proprio ad affinare il modello di analisi proposto.

LE DIMENSIONI DELLA PARTECIPAZIONE

Sulla scorta del modello teorico sin qui definito si è cercato di realizzare uno strumento il cui compito prevalente fosse quello di compiere una vera e propria valutazione dei singoli contributi all'interno di un gruppo di discussione a tema.

Il modello teorico di riferimento è rappresentato dalle concettualizzazioni teoriche di France Henri, integrato dagli spunti ricavati dai contributi teorici degli altri autori ci-

tati, sui livelli differenziati di partecipazione ad un gruppo di discussione.

In particolare, abbiamo trovato ridondante una delle dimensioni proposte dall'autrice, ovvero, quella che definisce quella *sociale* come una dimensione autonoma legata all'apprendimento. Sebbene ci rendiamo perfettamente conto dell'importanza che di fatto gioca in un contesto complesso quale quello della FaD, siamo convinti che questa dimensione possa essere, per il momento, esclusa dall'analisi in questa fase dello sviluppo della conoscenza dei processi psicologici sottostanti alla formazione a distanza. A nostro avviso è più opportuno puntare su modelli relativamente semplici aggiungendo altre variabili nel momento in cui le informazioni a disposizione saranno più chiare.

Il primo passo è stato quello di individuare, nelle trascrizioni degli scambi comunicativi, i diversi blocchi omogenei di informazione. In accordo con la proposta di Henri [1992] per la codifica è stata utilizzata una scomposizione in unità di significato. Si è così proceduto alla categorizzazione dei concetti espressi in quattro delle classi teoriche proposte da Henri. I criteri adottati sono esplicitati nei paragrafi seguenti.

Dimensione Partecipativa. Si riferisce a tut-

ti i messaggi che pur trasmettendo contenuti sono stati scritti senza l'intento di stimolare apertamente una discussione, ma solo con l'apparente intento di segnalare la propria presenza. I messaggi che rientrano in questa dimensione potrebbero definire la classica situazione dove ognuno afferma e sostiene le sue idee senza tener minimamente in considerazione quelle dell'altro. In altri termini si possono considerare i messaggi che si collocano in questa dimensione come una semplice giustapposizione progressiva di idee, caratterizzate da concetti non elaborati.

Indicatori operazionali²:

- inserimento di contenuti tramite concetti semplici;
- riferimento a libri di testo;
- considerazioni su aspetti sociali;
- contenuto irrilevante / non pertinente.

Dimensione Interattiva. Viene analizzato il modo in cui ogni singolo messaggio è legato ad altri e/o a sua volta ne genera altri. Anche in questa dimensione rientrano tutti quei messaggi che, pur collocandosi in un'ottica di relazione con l'altro, mettono in atto processi di "pensiero superficiale". I messaggi caratterizzati da questo tipo di attività cognitiva non ristrutturano il materiale esistente e non portano ad alcun avanzamento "costruttivo" della discussione e della strutturazione del materiale esistente. Ognuno si sforza di dire quanto più sa sull'argomento, mentre il contributo dell'altro serve come elemento di ancoraggio cui collegare la propria conoscenza pregressa o come elemento di differenziazione tra la propria e l'altrui conoscenza.

Indicatori operazionali:

- espressione diretta di assenso/dissenso verso un altro messaggio;
- inserimento di nuove informazioni/elementi nuovi tramite concetti semplici;
- riferimento a libri di testo citando l'autore/spingendo alla ricerca della fonte;
- domande/richieste di informazioni, chiarimenti semplici;
- risposte semplici e/o chiarimenti.

Dimensione Cognitiva. Si analizzano le modalità attraverso cui si sviluppano le abilità cognitive durante il processo formativo. Riguarda gli scambi di informazioni: a differenza della categoria precedente, l'informazione è qui maggiormente strutturata attraverso l'uso della riflessione critica, in un modo che arricchisce l'interazione. I messaggi che ricadono all'interno di quest'area

sono l'espressione di idee soggettive su aspetti particolari del tema trattato, affermazioni che compongono relazioni di più alto livello o che si aprono anche ad altri domini di conoscenza. Elaborazione di idee, attivamente prodotte dagli interlocutori che fanno proprio e/o completano il pensiero espresso inizialmente da uno di loro o, in antitesi, si muovono a elementi di dissenso.

Indicatori operazionali:

- esprime direttamente assenso/dissenso verso un altro messaggio giustificandone la posizione;
- messaggi che trattano l'argomento attraverso l'attività di elaborazione critica;
- ampliamento del tema trattato mediante l'inserimento di elementi "costruttivi" al dibattito;
- citazione di esperienze personali e/o esempi a supporto;
- uso di domande retoriche per stimolare riflessioni, con la finalità di ampliare la riflessione, dandone o no possibili risposte;
- risposte fornite attraverso la ristrutturazione del contenuto con elementi personali.

Dimensione Metacognitiva. Si analizza la capacità di riflettere sul contenuto, si pianifica, si valuta sia ciò che è stato fatto (il prodotto di un compito) sia come è stato fatto (il processo attraverso cui si è giunti al prodotto). Metacognitivo è l'intervento che ristruttura il modo di vedere e ragionare sulle cose, attraverso affermazioni relative alla conoscenza e all'autogestione del processo di apprendimento in atto. Questo andare al di là della cognizione significa anzitutto consapevolezza di ciò che si sta facendo e del perché si fa, attraverso la capacità di essere "gestori" diretti dei propri processi cognitivi, dirigendoli attivamente con proprie valutazioni e indicazioni operative.

Indicatori operazionali:

- messaggi che trattano l'argomento attraverso una ristrutturazione profonda che va oltre il contenuto della materia per inquadrarlo in un contesto concettuale più ampio;
- valutazione critica del lavoro svolto da sé o da altri;
- formulazione di sintesi del proprio o di altrui lavoro;
- pianificazione e/o organizzazione del proprio lavoro o quello altrui;
- indicazione di nuovi sviluppi del newsgroup o del suo contenuto.

Secondo quanto da noi proposto, le quattro dimensioni così delineate rappresentano un

2

Il processo di *operationalizzazione* è quell'insieme di procedure mediante il quale si pone una "traduzione" empirica di concetti teorici, espressi in modo tale da poter giungere direttamente ad una misurazione.

“continuum”: da modalità “superficiali” di elaborazione delle informazioni a modalità “profonde”, passando attraverso le dimensioni partecipative e interattive. Contestualmente, le dimensioni vengono intese non isolatamente l’una dall’altra, ma caratterizzate da un’inclusione dei processi superficiali in quelli profondi. L’approccio metodologico consiste nell’analisi dettagliata di ogni singolo messaggio e, all’interno di questo, delle sue “unità di significato”, considerate le componenti base del processo d’interazione in rete.

Dopo avere realizzato lo schema di codifica, si è così proceduto alla valutazione degli interventi inseriti nelle discussioni in rete oggetto di valutazione; per ciascun partecipante sono state registrate le frequenze di occorrenza per ognuna delle quattro classi. Si è così ottenuto un indicatore di valore globale (un profilo individuale globale) per ogni individuo.

Il punteggio ottenuto per ogni dimensione è poi stato confrontato con il valore massimo ottenibile, in modo da eliminare la possibile distorsione derivante dalla numerosità dei messaggi inviati. Per la ponderazione è stato utilizzato il seguente rapporto:

Somma del punteggio nella dimensione

Numero indicatori nella dimensione X Numero messaggi inviati

Per ogni soggetto e per ogni dimensione calcolata è stato ottenuto quindi un valore oscillante fra 0 e 1; zero nel caso di nessuna unità di significato in quella dimensione, uno nel caso in cui le unità di significato in una dimensione assumano il valore totale degli indicatori e quindi saturassero la stessa.

MODALITÀ DI PARTECIPAZIONE E SUCCESSO ACCADEMICO

I partecipanti ad un corso di formazione a distanza, il corso STRADA, da noi stessi organizzato hanno fornito, con i loro scambi comunicativi nei newsgroup tematici organizzati, il materiale di lavoro da cui sono state ricavate le unità di significato analizzate nel presente articolo. Per quanto riguarda STRADA, in questa sede, non diremo nulla se non che si tratta di un progetto di formazione a distanza a livello universitario e che vede nelle discussioni a tema il nucleo fondamentale della sua esistenza. Per altre informazioni sulla modalità di conduzione ed organizzazione del corso si rimanda a Ruggieri, Boca e Ballor [2002]. Quello che qui preme sottolineare è che si tratta di un corso in Formazione a Distanza di terza ge-

nerazione ibrido presenza/distanza a livello universitario e della durata di un semestre accademico. Le discussioni asincrone a tema, all’interno del sistema di gestione del corso rappresentavano un elemento cardine e non un accessorio marginale. Grazie ai newsgroup proposti diventava possibile la messa in comune del patrimonio di conoscenza veicolato per altre vie.

Il gruppo di soggetti che ha preso parte alla ricerca è costituito da 36 studenti, ovvero da quel sottoinsieme di tutti gli studenti iscritti al corso che ha preso parte in modo attivo al progetto STRADA inviando un numero di messaggi tale che la loro partecipazione possa essere considerata attiva. La selezione è stata fatta sulla base della distribuzione della variabile “numero di interventi ai newsgroup” considerando attivi

TABELLA 2: Alcuni dei dati relativi a newsgroup e messaggi

I DATI COMPLESSIVI DEI MESSAGGI SCAMBIATI

Numero dei partecipanti	36
Numero newsgroup attivati	10
Numero messaggi complessivi	2101
Messaggi inviati dal campione	1196
Media dei messaggi inviati al giorno	13,3
Media dei messaggi per partecipare	33,3

tutti gli studenti che avevano “postato” almeno 15 messaggi.

È stato già dimostrato [Ruggieri, Boca e Ballor, 2002] come un elevato grado di partecipazione al progetto dia luogo ad incremento della performance dei discenti tanto che è stato possibile affermare che gli studenti che hanno avuto parte attiva in STRADA hanno raggiunto dei risultati più alti rispetto ai loro colleghi che invece non hanno fruito delle potenzialità comunicative di STRADA.

La somministrazione della griglia di analisi è avvenuta utilizzando due codificatori esterni, esperti della disciplina, ma estranei al progetto didattico. La codifica delle unità di significato ha prodotto un accordo soddisfacente (Kappa di Cohen³ pari a 0.76; calcolata sul 30% delle unità di significato).

Il passo successivo è stato quello di porre in relazione i punteggi individuali lungo ciascuna delle quattro dimensioni con i risultati di profitto del semestre accademico. Questi ultimi, espressi in trentesimi, sono stati ottenuti nel corso di tre prove scritte (contenenti esercizi e domande a risposta multi-

3

Per maggiori specifiche sul Kappa di Cohen si faccia riferimento all’Appendice dell’articolo “Il progetto STRADA. Un caso di Formazione a Distanza in ambito universitario” su questo numero della rivista.

TABELLA 3: Correlazione tra le dimensioni della griglia e la valutazione dell'apprendimento

MEDIA DEI COMPITI	
Partecipativa	-,538**
Interattiva	-,274
Cognitiva	,600**
Metacognitiva	,361*

** Correlazione significativa a livello di 0,01 (2 code)1
* Correlazione significativa a livello di 0,05 (2 code)

pla) effettuate nel corso del semestre. I risultati dei tre compiti sono stati mediati per ottenere un unico indicatore di performance accademica.

Dalla correlazione tra questi dati e la valutazione delle conoscenze/ competenze ottenuta attraverso la somministrazione dei compiti in aula, si rileva una relazione positiva significativa tra la dimensione cognitiva e il rendimento nella media dei compiti. È d'altra parte di un certo rilievo la relazione negativa significativa tra la dimensione partecipativa e la media dei compiti.

Le caratteristiche con cui è definita la dimensione cognitiva ci consentono di accogliere l'ipotesi iniziale: chi ha ottenuto un punteggio più alto nei compiti è chi ha utilizzato, nell'elaborazione delle informazioni, processi di pensiero più "profondi". A conferma di ciò, la relazione negativa tra performance accademica e dimensione partecipativa ci dice che coloro che hanno contribuito alla discussione in modo sterile e senza elaborazione personale dei contenuti tendono ad ottenere voti più bassi. Idealmente è possibile cogliere una progressione tra i primi tre livelli di "profondità di pensiero" descritti: man mano che i contributi diventano più personali e "ragionati" aumenta la probabilità di superare con successo l'esame. La bassa correlazione tra la dimensione metacognitiva e la media dei compiti va letta tenendo presente che questo livello di elaborazione non è stato raggiunto da un numero sufficiente di soggetti per poter parlare di un risultato affidabile. Non resta quindi che lasciare aperto il dibattito continuando a pensare che il raggiungimento di questo livello di pensiero comporti un effettivo miglioramento delle proprie competenze. Ovviamente il dato riguardante la difficoltà a ragionare sulle proprie competenze ci spinge a prevedere la necessità di un tutoraggio ad hoc che inviti i discenti a riflettere sul modo stesso in cui le competenze vengono acquisite.

È stata condotta un'analisi di regressione lineare sul voto d'esame utilizzando come predittori i valori delle quattro dimensioni descritte in precedenza. La tabella 4 riporta i risultati di questa analisi.

TABELLA 4: Varianza spiegata delle dimensioni analizzate

R	r ²	r ² corretto	errore standard
,816 ^a	,665	,662	3,73

a. Predittori: Metacognitiva, Partecipativa, Cognitiva, Interattiva

NB
R è un indice di associazione tra i predittori, nel loro complesso e la variabile dipendente (voto finale del corso).
r² si ottiene elevando al quadrato l'indice R ed è una misura della variabilità della variabile dipendente spiegata dai predittori. Il rango teorico di oscillazione va da 0 a 1; valori superiori a 0,5 indicano un forte impatto dei predittori sulla variabile dipendente.
r² corretto vale quanto detto per r², la correzione tiene conto di eventuali errori di campionamento.
errore standard errore che commettiamo quando accettiamo la stima effettuata tramite un campione, come valore corretto di un parametro della popolazione.

La quantità di varianza⁴ nella distribuzione dei voti spiegata dalle dimensioni considerate nel presente modello ammonta al 66,5%. In altri termini, attraverso la descrizione dell'interazione in rete con lo schema proposto si riesce a prevedere per un 66,5% la valutazione ottenuta dagli studenti nei compiti in aula, un risultato assolutamente degno di nota visto le modalità decisamente pionieristiche dello studio qui condotto.

CONCLUSIONE

Nell'ambito della Formazione a Distanza, il tema della valutazione sta acquisendo un'importanza via via crescente. Diviene una necessità imprescindibile quella di costruire modelli e strumenti che ci permettano di compiere il salto di qualità in questa direzione, al fine di accertare se effettivamente i supposti vantaggi di questo approccio didattico siano reali e produttivi. Le domande chiave, dal punto di vista della ricerca sulla comunicazione e rispetto alla valutazione della pratica didattica, sono quindi tre: in quale modo vengano utilizzate le risorse CMC (tenendo conto delle diversità di compiti e di sistemi esistenti), quali sono i suoi effetti, intesi sia come processi che come prodotti e, infine, a quali condizioni si manifestano. Per trovare una parziale risposta ai quesiti delineati, è stato posto l'accento tanto sui procedimenti quanto sui risultati *delle attività svolte*. Questa è in parte una scelta pragmatica: la valutazione dei risultati da sola permette di sapere se una ri-

⁴

Per maggiori specifiche sull'Analisi di Varianza si faccia riferimento all'Appendice dell'articolo "Il progetto STRADA. Un caso di Formazione a Distanza in ambito universitario" su questo numero della rivista.

sorsa è utile ma la conoscenza di come e perché tale risorsa diventi così utile costituisce una base più potente per un miglioramento della risorsa e una sua applicazione ad altri contesti.

Gli obiettivi più immediati di questo scritto sono stati quelli di valutare se e come questi nuovi strumenti per l'insegnamento e l'apprendimento siano efficaci dal punto di vista pratico; quindi se un'opportuna misurazione può portarci a predizioni sulla "qualità" del processo formativo. All'interno di questo contributo si è cercato di delineare un sistema di misura che potesse ordinare i diversi processi utilizzati dai soggetti nella gestione delle informazioni comunicate ai gruppi di discussione, dal "superficiale" al

"profondo". L'ipotesi di fondo rispecchia una visione argomentativa della costruzione della conoscenza in cui le caratteristiche più "cognitive" (mettere in relazione, generalizzare) si alternano a fasi "psico-sociali" quali le operazioni di interazione, opposizione, problematizzazione.

In questa fase della ricerca siamo consapevoli dei limiti in cui incorriamo nel tentativo di generalizzare i risultati a contesti e/o situazioni diverse da quelle che hanno generato questa analisi, ma la bontà dei risultati ottenuti ci spinge a pensare che vale assolutamente la pena di tentare ed esporsi alle intemperie ed ai rischi che un simile lavoro produce, se poi i frutti sono così ben riganti.

riferimenti bibliografici

- Benigno V, Trentin G., (1999), La valutazione nella formazione a distanza, in Trentin G. (a cura di) *Telematica e formazione a distanza. Il caso Polaris*, Franco Angeli, Milano, pp. 207-227.
- Berelson B. (1952), *Content analysis in communication research*, Free Press, Illinois.
- Bocconi S., Midoro V., Sarti L. (1999), Valutazione della qualità nella formazione in rete, *TD - Tecnologie Didattiche*, n. 16, ed. Menabò, Ortona, pp. 24-40.
- Borg W., Gall M. (1989), The methods and tools of observational research, in W. Borg & M. Gall (Eds.) *Educational research: An introduction (5th ed.)* (pp. 473-530), Longman, London.
- Bullen M. (1998), Participation and critical thinking in online university distance education, *Journal of Distance Education*, vol. 13(2), pp. 1-32.
- Capozzoli M., McSweeney L., Sinha, D. (1999), Beyond kappa: A review of interrater agreement measures. *The Canadian Journal of Statistics*, vol. 27(1), pp. 3-23.
- Garrison D. R. (1991), Critical thinking and adult education: A conceptual model for developing critical thinking in adult learners, *International Journal of Lifelong Learners*, vol. 10(4), pp. 287-303.
- Gunawardena C., Lowe C., Anderson T. (1997), Analysis of a global online debate and the development of an interaction analysis model for examining social construction of knowledge in computer conferencing, *Journal of Educational Computing Research*, vol. 17(4), pp. 395-429.
- Hara N., Bonk C., Angeli C., (2000), Content analyses of on-line discussion in an applied educational psychology course, *Instructional Science*, vol. 28(2), pp. 115-152.
- Henri F. (1992), Computer conferencing and content analysis. In A. Kaye (Ed.) *Collaborative learning through computer conferencing: The Najaden papers*, (pp. 117-136), Springer-Verlag, London.
- Hiltz, S. R. (1990), Evaluating the virtual classroom. In L.M. Harasim (Ed.), *Online education: Perspectives on a new environment* (pp. 133-183). Praeger, New York.
- Howell-Richardson, C. Mellar, H. (1996), A methodology for the analysis of patterns of participation within computer mediated communication courses, *Instructional Science*, vol. 24, pp. 47-69.
- Kanuka H., Anderson T. (1998), On-line social interchange, discord, and knowledge construction, *Journal of Distance Education*, vol. 13(1), pp. 57-74.
- Levin J. A., Kim H., Riel M. M. (1990), Analyzing Instructional Interactions on Electronic Message Networks. In L. M. Harasim (Ed.). *Online education: Perspectives on a new environment*, Praeger, New York.
- Mason R. D. (1991), Analyzing computer conferencing interactions, *Computers in Adult Education and Training*, vol. 2(3), pp. 161-173.
- Newman G., Johnson C., Webb B. Cochrane C. (1997), Evaluating the quality of learning in computer supported cooperative learning, *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 48(6), pp. 484-495.
- Newman G., Webb B., Cochrane C. (1995), A content analysis method to measure critical thinking in face-to-face and computer supported group learning, *Interpersonal Computing and Technology*, vol. 3(2), 56-77. In Internet <http://www.helsinki.fi/science/optek/1995/n2/newman.txt>
- Olimpo G., (1999), Qualità, educazione, tecnologia. *TD - Tecnologie Didattiche*, n. 16, ed. Menabò, Ortona, pp. 4-9.
- Riel M., Harasim L. (1994), Research perspectives on network learning. *Machine Mediated Learning*, vol. 4(2-3), pp. 91-113.
- Rourke, L., Anderson, T., Garrison, D. R., & Archer, W. (2001). *Methodological issues in the content analysis of computer conference transcripts*, International Journal of Artificial Intelligence in Education. In press.
- Ruggieri S., Boca S., Ballor F. (2002), Il progetto STRADA: un caso di Formazione a Distanza in ambito universitario, in *TD - Tecnologie Didattiche*, n. 25, ed. Menabò, Ortona.
- Simoff S. (2000), Monitoring and Evaluation in Collaborative Learning Environments. <http://kn.cilt.org/cscl99/A83/>.
- Thorpe M. (1995), The challenge facing course design, in Lockwood, F. (Ed.), *Open and distance learning today*, Routledge, New York.