

DISTANCE LEARNING: STRUMENTI DA VALUTARE O COMUNITA' DI PRATICHE DA COSTRUIRE?¹

DISTANCE LEARNING: EVALUTING TOOLS OR CONSTRUCTING COMMUNITIES OF PRACTICE?

Paolo Cottone, Elisabetta Valentini, Giuseppe Mantovani²

Dipartimento di Psicologia Generale, Università di Padova

1. Distance learning: strumento tecnologico o ambiente sociale?

Le società "avanzate" hanno recentemente affrontato una serie di cambiamenti che hanno messo al centro dell'attenzione pubblica la capacità degli individui, dei gruppi e delle organizzazioni di gestire grandi quantità di informazione (Brown e Duguid, 2000; Mantovani, 1995, 1996). Lo sviluppo dell' *Information & Communication Technology* e la crescente alfabetizzazione informatica hanno creato condizioni favorevoli alla applicazione delle tecnologie informatiche in campo educativo. La co-evoluzione di soluzioni tecniche e di progetti educativi e formativi ha stimolato la nascita di un' ampia gamma di sistemi detti di Distance Learning (DL), accomunati dalla caratteristica di tentare di rendere possibili esperienze di apprendimento e formazione che siano in grado di superare l'ostacolo delle distanze fisiche. La recente proliferazione di sistemi DL per finalità di istruzione e di formazione, specie con la diffusione di Internet (Anderson, 2000; Sherman, 2000; Wolfe, 2000 a), ha però evidenziato la mancanza di un quadro di riferimento condiviso per la valutazione della struttura, delle caratteristiche e degli effetti di questo tipo di applicazioni.

Questa situazione è in parte strutturale, poiché dipende dalla difficoltà di valutare in modo univoco realtà socialmente e cognitivamente stratificate quali sono di norma le esperienze di formazione, e in parte contingente, dipendente dal modo inadeguato in cui DL è concepita dai

¹ Ciascuno dei tre autori ha contribuito in misura uguale alla stesura di questo articolo.

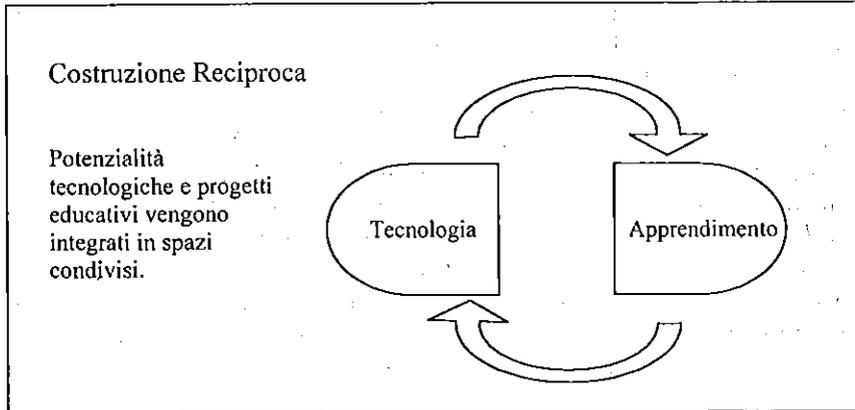
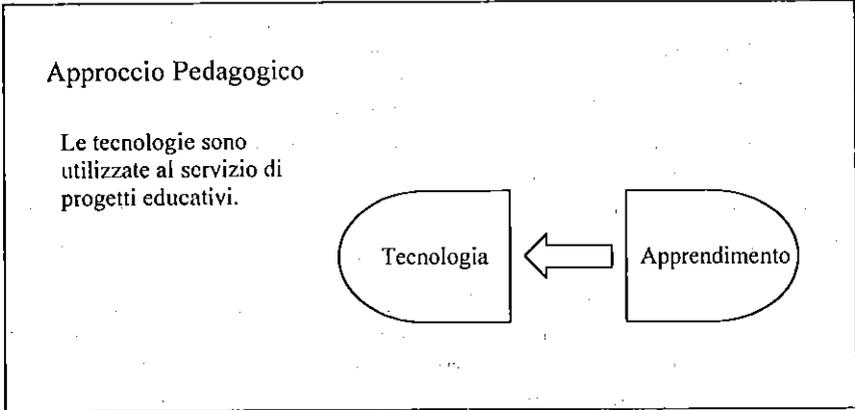
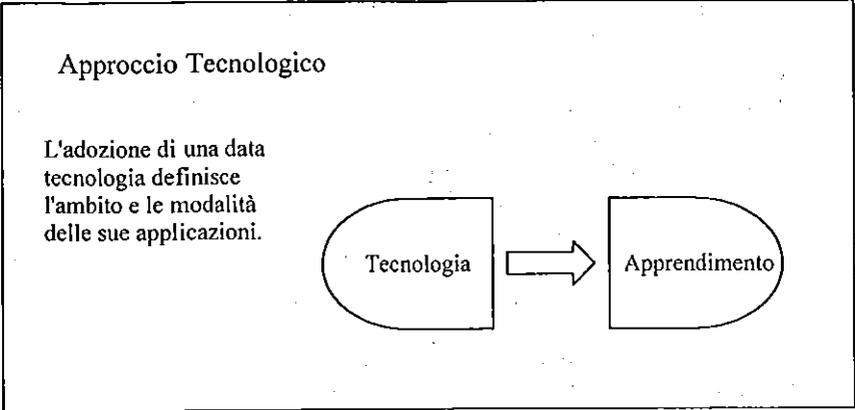
² Indirizzare le richieste di estratti presso: Dipartimento di Psicologia Generale, Università di Padova, via Venezia 8, 35131 Padova.

suoi progettisti, dai suoi utilizzatori e dai ricercatori che si propongono di studiare e valutare le sue applicazioni. DL è correntemente concepita come uno strumento essenzialmente tecnico - da questo punto di vista non dovrebbero esserci difficoltà a valutarne affidabilità ed efficienza come avviene per ogni altro "oggetto" tecnico in circolazione; queste difficoltà si manifestano invece puntualmente nel corso di ogni tentativo di valutazione "oggettiva" di uno "strumento" DL. Questo secondo aspetto della difficoltà di valutare DL nasce a nostro avviso dal fatto che DL è essenzialmente non un "oggetto" tecnico ma uno spazio di pratiche sociali molto diversificato, in cui si incontrano comunità anche profondamente differenti di progettisti (tecnologi, educatori, psicologi), di utilizzatori (studenti di vario livello scolastico, adulti interessati a esperienze formative specifiche), di amministratori (delle istituzioni che promuovono lo sviluppo di ambienti DL).

Tale spazio di pratiche non è prodotto e determinato dalle tecnologie ma è piuttosto uno spazio di incontro fra ciò che le moderne tecnologie offrono e le esigenze e i progetti degli attori sociali (individui, gruppi e organizzazioni) interessati ad esse. Tecnologie e società si costruiscono reciprocamente in forme che le metodologie qualitative sono in grado di ricostruire nella loro specificità. La figura 1 che segue illustra i tre differenti approcci a DL: il primo, tecnologico, fa dipendere il sistema DL dalle risorse tecnologiche disponibili; il secondo, pedagogico, considera primario il progetto educativo rispetto a cui le risorse tecnologiche sono esterne ed ausiliarie; il terzo, che chiamiamo di costruzione reciproca, considera DL come il luogo di incontro tra progetti sociali ed educativi e risorse tecnologiche disponibili. Il terzo approccio rinvia a una visione culturale delle tecnologie, viste come progetti sociali incorporati in artefatti, che permette di evitare le limitazioni dei due approcci precedentemente illustrati (Mantovani, 2001).

La fisionomia di DL è cambiata profondamente nel tempo con l'emergere di nuove tecnologie e la concomitante comparsa di nuove concezioni circa l'apprendimento e la conoscenza. Proviamo a descrivere le trasformazioni seguendo l'approccio tecnocentrico corrente. DL esordisce, alla fine dell'Ottocento e agli inizi del nuovo secolo, con i corsi per corrispondenza, approfittando del miglioramento delle tecniche di stampa e della diffusione delle poste e delle ferrovie. L'attenzione maggiore degli organizzatori dei corsi per corrispondenza si concentra sul trasferimento di conoscenze, intese come contenuti che devono essere forniti al discente e che questi deve studiare. Non sono previsti feedback da parte degli studenti; ciò non favorisce l'adattamento dei corsi alle specifiche necessità degli utilizzatori. La comunicazione tra i partecipanti del corso non è prevista.

Fig. 1 - Tre modi di considerare la struttura del Distance Learning:



La seconda generazione DL compare negli anni Sessanta con la diffusione delle videocassette, da cui prendono le mosse corsi che integrano strumenti e metodologie didattiche diverse. Questa tipologia di DL offre la possibilità di raggiungere un vasto numero di persone con una spesa contenuta e con materiali suggestivi utilizzabili tramite gli apparecchi TV. I rapporti con i docenti (colloqui telefonici) sono possibili, anche se non particolarmente incoraggiati. La concezione di apprendimento presente in questa fase mira al trasferimento dal centro alla periferia di conoscenze che l'individuo, lavorando in isolamento, deve memorizzare e riprodurre. Allo studente non è richiesto di interagire né con gli altri studenti né con il materiale da apprendere. Il modello comunicativo è unidirezionale, dall'erogatore del servizio ai singoli utenti.

La terza generazione DL nasce negli anni Ottanta con la diffusione del PC e poi del Cd ROM. I sistemi CBT (*Computer Based Training*) offrono servizi di formazione che utilizzano materiali multimediali. Il grado di interazione tra discenti e materiale da apprendere è significativo, dal momento che agli utenti è data la possibilità di filtrare il materiale e di intraprendere percorsi formativi che incominciano ad avere un certo grado di personalizzazione. L'apprendimento diventa più attivo, anche se manca ancora la possibilità da parte degli utenti di interagire tra loro. Al centro del DL è ancora il materiale - alla cui creazione viene dedicata molta attenzione da parte dei progettisti - con cui il discente è invitato ad interagire. In questa fase gli erogatori di servizi di DL iniziano a manifestare il bisogno di identificare criteri per valutare la qualità dei materiali prodotti (Robles e al., 1997). Si comprende inoltre che non è sufficiente trasferire i contenuti dei corsi tradizionali, studiati per essere presentati in forma cartacea, in un formato elettronico ma occorre sviluppare un approccio specifico adatto ai nuovi formati (Fischer 2001). La produzione del materiale, peraltro, costituisce solo una parte del problema di un sistema DL di terza generazione; l'altra parte è la capacità degli studenti di utilizzare questi sistemi; infatti spesso gli studenti non sono preparati ad affrontare dei percorsi di "navigazione" attraverso una gamma di risorse così ampia come quella che i sistemi CBT mettono a disposizione (Doube, 2000).

La quarta generazione DL si sviluppa negli anni Novanta seguendo la diffusione dell'uso di Internet. Nascono i sistemi WBT (*Web Based Training*), progettati come spazi per "virtual classroom" a cui partecipano attivamente docenti e discenti, dislocati in luoghi differenti e in tempi diversi (Hiltz 1986, Dede 1990). In queste aule virtuali sono disponibili da un lato materiali didattici e dall'altro lato risorse di vario genere - come ad esempio i newsgroup, i forum, le mailing list, le

tecnologie di chat e di videoconferenza - per gestire la comunicazione tra i partecipanti all'ambiente. La comunicazione fra i partecipanti avviene attraverso strumenti che, in forma sincrona o asincrona, consentono quello scambio di esperienze, di materiali e di informazioni che costituisce la caratteristica dell'apprendimento collaborativo.

Nella fase di sviluppo attuale il trasferimento dell'informazione non è più lo scopo centrale di DL; l'attenzione è focalizzata piuttosto sull'obiettivo di rendere possibile ai partecipanti la costruzione di un significato (almeno in parte) condiviso dell'esperienza che essi stanno facendo (Mantovani 2000a; Procter e al., 1996). Emerge una concezione essenzialmente sociale dell'apprendimento e della conoscenza (Casey 1998; Sculley 1989). L'interazione con gli altri partecipanti all'ambiente e con il "materiale" di studio diventa il fattore critico per il successo delle esperienze DL (Cottone e Gamberi 2001; Cottone, Zingirian e Maresca 2001). Le tecnologie elettroniche hanno creato ambienti in cui gli attori sociali possono realizzare esperienze significative di partecipazione e di apprendimento, ma sarebbe una forzatura dire che la tecnologia abbia generato la scoperta del sensemaking da parte di Bruner (1990), l'interesse di Lave (1988) per la "cognition in practice", gli studi di Rogoff (1990, 1994) sull'apprendistato come modello di ambiente sociale "pratico" per l'apprendimento, i lavori di Clancy (1997) e di Suchman (1987) sulla conoscenza come attività socialmente e culturalmente situata.

Se concepiamo DL secondo l'approccio tecnologico, quando dovremo valutare la sua efficacia ci chiederemo come la scelta di determinati strumenti tecnologici abbia stimolato lo sviluppo di determinate forme di apprendimento. Un simile approccio non ci permetterà di tenere conto delle dimensioni sociali, pedagogiche ed organizzative in gioco nell'esperienza: i "risultati" dell'adozione di una data serie di strumenti saranno attribuiti solo agli strumenti. Se invece concepiamo DL secondo l'approccio strumentale, per valutare un ambiente DL partiremo dal progetto educativo e/o formativo e ci chiederemo fino a che punto e in quali modi il progetto sia stato adeguatamente implementato; tale schema di spiegazione e valutazione considera la tecnologia in qualche modo esterna, accessoria rispetto al progetto educativo e/o formativo, e per tale motivo non riesce a mettere in piena luce l'intreccio tra progettualità educativa e strumentalità tecnologica che caratterizza i nuovi ambienti DL. Al contrario, l'approccio della costruzione reciproca che abbiamo presentato sopra consente di valutare nella loro concreta interazione sia la dimensione educativa e progettuale che la dimensione tecnologica e strumentale.

La valutazione sarà sempre riferita ad un particolare sistema

applicato in un particolare contesto di tempo, di spazio, di organizzazione e di scopi. Per questo motivo la valutazione di una esperienza DL dovrà ricorrere a metodologie qualitative (Willig, 2001) ed etnografiche (Brewer, 2000): le comunità "virtuali" che si formano on-line dovranno essere analizzate nella loro irripetibile unicità, con lo stesso approccio che l'etnografia ha usato per comprendere il funzionamento della società dei cacciatori di teste Ilingot, o la condizione delle vedove dell'Orissa o lo status sociale nei villaggi di Giava negli anni Settanta. Come si costruisce la conoscenza in una comunità "virtuale" (Mantovani, 1996 b, 2000 b; Riva, 2000 a, b)? Come in una comunità di pratiche vengono negoziate le modalità di collaborazione da parte dei suoi membri (Wenger, 1998; Wenger e Snyder, 2000; Zucchermaglio, 2000)? Come si forma e come circola l'expertise all'interno di un ambiente di lavoro elettronico (Carassa, 2000; Riva, 2000a) Le risposte a questi interrogativi costituiranno le *guidelines* per lo sviluppo di una metodologia di valutazione delle esperienze che avvengono in ambienti DL.

2. La distanza non è realmente annullata nella "Internet era"

Le tecnologie che sostengono i sistemi DL e, in particolare, la diffusione crescente di Internet hanno prodotto, come si è detto, la proliferazione di una molteplicità di strumenti che consentono alle persone di svolgere le loro attività e, allo stesso tempo, di cambiare radicalmente il loro modo di lavorare, fare e apprendere. Tali tecnologie telematiche sono in continua evoluzione e stanno apparentemente creando un mondo in cui le barriere fisiche e i confini geografici tra gli individui diventano sempre meno rilevanti. Ma è proprio vero che queste tecnologie sono in grado di risolvere tutti i problemi legati alle distanze, fisiche e culturali, che separano le persone, come vorrebbe un orientamento tecno-utopistico alimentato nei media dal marketing informatico e dai tecno-entusiasti (Kling, 1994)? Una serie di recenti ricerche sul campo suggerisce che, anche scontando notevoli progressi delle tecnologie della comunicazione nei prossimi 20-50 anni, la distanza rimarrà comunque un fattore importante nella comunicazione tra le persone. Le distanze fisiche, le barriere geografiche, i fusi orari - per non parlare delle più importanti fra le distanze culturali, quelle incorporate nel linguaggio - continueranno ad influenzare profondamente le interazioni umane dato che le nuove tecnologie non sono in grado di garantire la riproduzione a distanza di tutte le caratteristiche salienti dell'interazione faccia a faccia, in particolare per quanto riguarda gli aspetti pragmatici

e quelli metacomunicativi (Moon, 1999).

Confrontando tra loro diverse interazioni sincrone tra gruppi di persone che lavorano in progetti collaborativi a lungo termine Olson e Olson (2000) mostrano che una caratteristica che discrimina in modo significativo tra le persone esaminate è il fatto che esse lavorino in condizioni *maximally collocated* o in *remote teams*. Nel primo caso le interazioni tra collaboratori avvengono faccia a faccia e il lavoro relativo al progetto che essi devono svolgere viene eseguito all'interno di uno spazio condiviso, tipicamente in una *conference room*. Nel secondo caso, invece, il lavoro è distribuito tra persone dislocate in luoghi diversi che interagiscono tramite le *distance technologies*. Le osservazioni raccolte anche in altre ricerche sul campo (Covi et al., 1998; Finholt e Olson, 1997; Olson et al., 1998) confermano che la distanza gioca un ruolo importante nelle interazioni tra gli individui e evidenziano quattro concetti chiave da tenere presente nel confrontare processi comunicativi e collaborativi che si sviluppano a distanza.

Il primo concetto è quello di *common ground*: un terreno comune tra le persone è infatti indispensabile affinché la comunicazione possa svolgersi in modo efficace (Clark, 1996). Il *common ground* può essere definito come quella quota di conoscenza che gli individui hanno in comune e che sono consapevoli di avere in comune. La creazione di un terreno comune non deriva solo da una reciproca conoscenza precedente condivisa tra i partecipanti, ma nasce anche da una conoscenza situata, locale, che può essere inferita momento-per-momento dai comportamenti messi in atto durante l'interazione. Clark e Brennan (1991) sottolineano che la comunicazione è un processo collaborativo, costruito attraverso sottili e continui adattamenti: le persone stabiliscono nel corso dell'interazione stessa, *in itinere*, ciò che fanno le une delle altre, ed è questo che permette alla conversazione tra persone di procedere in modo fluido, come un processo continuamente adattato e riaggiustato. Le *distance technologies* differiscono significativamente dalle situazioni faccia-a-faccia proprio nella capacità di consentire alle persone la costruzione e il mantenimento di un terreno comune (Daft e Lengel, 1984) e quindi nella capacità di assicurare la fluidità della comunicazione.

E' possibile identificare lo sforzo e gli adattamenti che i vari media richiedono agli individui per ottenere e conservare il *common ground* (Clark e Brennan, 1991), per portare a termine diversi compiti (McGrath e Hollingshead, 1994) e per acquisire nuove conoscenze (Schwan, 1997). Tra le dimensioni che maggiormente discriminano tra i differenti media vi sono la *visibility* e l'*audibility*, ovvero la possibilità per gli individui di vedersi e sentirsi reciprocamente e quindi cogliere

importanti indizi relativi alla situazione in cui si svolge la comunicazione e alle persone con cui si sta conversando; la *simultaneity* e la *sequentiality*, che si riferiscono rispettivamente alla possibilità di una comunicazione simmetrica tra chi manda e chi riceve i messaggi e all'opportunità che ognuno dei comunicanti abbia a disposizione un proprio turno per parlare. Le *distance technologies* devono assicurare la fluidità e reciprocità dei processi comunicativi se vogliono mantenere un terreno comune nelle interazioni e, dunque, creare ambienti di lavoro accettabili per persone collocate in luoghi diversi.

Le ricerche mostrano che quando i gruppi di lavoro sono *maximally collocated* è relativamente facile stabilire un terreno comune. Gli individui, infatti, condividono in questo caso sia il contesto generale fisico e culturale, sia il contesto locale: ogni membro del team sa in ogni momento cosa stanno facendo gli altri e cosa rimane ancora da fare per rispettare le scadenze del progetto a cui sta lavorando. Questa consapevolezza e un generale senso di familiarità rendono possibile una comunicazione efficace. I risultati relativi ai *remote team*, invece, rivelano che i partecipanti si lamentano della difficoltà di stabilire un terreno comune. Quando ad esempio le persone sono connesse solo tramite una conferenza audio, risulta molto difficile dire qualcosa a chi sta parlando, se i partecipanti non si conoscono bene. Comunicazioni asimmetriche durante le videoconferenze sono state riscontrate anche da Heath e Luff (1992).

Per ovviare a tali inconvenienti sono stati messi a punto e sperimentati numerosi dispositivi intesi ad incrementare la consapevolezza reciproca a distanza (Dourish et al., 1996; Gaver et al., 1992; Olson et Bly, 1991). Ad esempio, sono state sviluppate videocamere digitali orientabili dagli utenti, che permettono di osservare la stessa scena da diversi punti di vista, allo scopo di dare l'impressione di "trovarsi sul posto" (Fish et al., 1993). Tuttavia, nonostante alcuni vantaggi marginali ottenuti con particolari accorgimenti, il senso di co-presenza necessario allo sviluppo di una comunicazione fluida non è ancora conseguibile nella comunicazione a distanza, sia essa fondata su videoconferenze, su chat, su MOOs o su altre tecnologie. È interessante notare che la ricerca ha evidenziato il fatto che, una volta che le persone hanno stabilito un buon *common ground*, esse poi interagiscono adeguatamente anche con media poco sofisticati: ciò conferma la criticità dei processi sociali a cui si deve la creazione di un terreno comune come facilitatori di una valida comunicazione e di una efficiente collaborazione.

Il secondo concetto messo in luce dalla ricerca sulla comunicazione a distanza è quello di *coupling work*, che designa il

livello di interdipendenza esistente tra persone che lavorano insieme con un progetto comune. Un lavoro molto interdipendente solitamente richiede frequenti scambi di informazioni complesse tra i collaboratori, in modo da consentire loro veloci e continui feedback e da fornire un costante accesso a più canali di informazione (Poole, 1995). Queste modalità di interazione permettono di fronteggiare situazioni di lavoro non prevedibili, scarsamente formalizzate e ambigue. In un lavoro caratterizzato da un basso livello di interdipendenza, invece, la condivisione è necessaria solo per la mera esecuzione del compito e si riferisce alla definizione iniziale del compito stesso, agli scopi e alle procedure da seguire. Anche Olson e Olson (2000) rilevano che un lavoro fortemente interdipendente è molto difficile da gestire a distanza. Alcuni dei *remote team* da loro studiati giudicavano le tecnologie non adatte a sostenere rapidi, continui e puntuali feedback durante una conversazione e, di conseguenza, inadeguate alla gestione di situazioni ambigue; pertanto i remote teams riorganizzavano il loro lavoro in modo tale che i compiti fortemente interdipendenti toccassero a persone che erano *maximally collocated* all'interno dell'organizzazione di cui facevano parte e che potevano assicurare, grazie a tale collocazione, un buon livello iniziale di terreno condiviso.

Il terzo concetto-chiave che la ricerca mette in evidenza è quello della *collaboration readiness*, che riguarda l'implementazione di tecnologie condivise all'interno di strutture organizzative: la ricerca sul campo mostra che l'adozione di strumenti tecnologici collaborativi all'interno di comunità di lavoro dipende dalla cultura dell'organizzazione (Poole, 1995). Se, infatti, i lavoratori sono stati abituati a lavorare in modo competitivo e individuale, difficilmente l'introduzione di strumenti collaborativi, specie se questi sono imposti dalla direzione, darà esiti positivi in termini di aumento della collaborazione. Se un'organizzazione desidera promuovere al proprio interno una maggior condivisione della conoscenza; essa potrà anche adottare le nuove *distance technologies* ma dovrà sapere che i loro "effetti" dipenderanno dalle pratiche, norme e consuetudini preesistenti e radicate nell'organizzazione (McGrath e Berdahl, 1998).

Il quarto concetto, la *technology readiness*, fa riferimento alla necessità che, in un'organizzazione in cui si vogliono introdurre nuove tecnologie per favorire lo sviluppo delle interazioni a distanza, preesista un substrato tecnologico che permetta un loro utilizzo efficace. La tecnologia viene utilizzata al meglio quando è introdotta a piccoli passi, in modo da abituare progressivamente gli utenti al suo utilizzo. L'imposizione di tecnologie avanzate, laddove non esista una preparazione adeguata, produce disorientamento e non di rado anche

rifiuto da parte dei lavoratori. Olson e Olson (2000) riferiscono il caso di una azienda di computer in cui i dipendenti erano abituati a scambiarsi documenti attraverso *ftp (file transfer protocol)* mentre non avevano alcuna esperienza di cooperazione nella discussione e soluzione di problemi. L'adozione di tecnologie collaborative più complesse, in questo contesto, non ebbe alcun successo: i dipendenti non sfruttavano le nuove potenzialità del sistema, reiterando le abitudini del passato. Al contrario, in un'azienda automobilistica in cui il personale tecnico era esperto nell'uso di tecnologie informatiche per condividere la gestione dell'ambiente di lavoro, la introduzione di un nuovo sistema di telecamere digitali per monitorare la presenza di difetti di fabbricazione fu agevole.

Un aspetto dal quale non si può prescindere in relazione alla distanza è il fattore "tempo". Generalmente si ritiene che le comunicazioni, per essere realmente efficaci, debbano coinvolgere gli interlocutori in modo simultaneo. Per questo motivo sono stati compiuti notevoli sforzi per rendere sincrone le comunicazioni mediate dal computer, con lo scopo di migliorare la qualità delle interazioni tra gli individui. Ma questa insistenza sulla sincronia è giustificata? Secondo Tait (1999), le comunicazioni asincrone presentano in realtà anche dei vantaggi, dato che permettono agli individui di comunicare secondo i loro ritmi e le loro pratiche abituali, senza dover necessariamente sottostare a quelli dei loro interlocutori. Un caso particolare è quello delle comunicazioni tra località che sono collocate su fusi orari molto distanti; in tali casi può accadere che la asincronia della comunicazione via computer e lo sfasamento dovuto ai fusi orari consentano di continuare senza la sosta notturna un'attività. Gli esperti di computer di Bangalore, in India, possono risolvere durante la loro giornata lavorativa i problemi informatici che sono insorti nel tardo pomeriggio, al termine della giornata di lavoro, nei computer dei loro clienti delle banche e della borsa di New York; la mattina dopo, rientrando in ufficio, i clienti americani delle software houses di Bangalore troveranno i loro computer perfettamente funzionanti.

La mancanza di "finestre" temporali comuni, d'altra parte, rende impossibile lo svolgimento di interazioni sincrone e quindi i lavori da eseguire non potranno essere caratterizzati da un grado alto di interdipendenza. In situazioni di elevato *coupled work* gestite a distanza e in modo asincrono, infatti, un eventuale problema inaspettato potrebbe richiedere molto tempo per essere risolto. Anche quando esistono possibilità di sovrapposizioni temporali si possono rilevare effetti negativi di differenze di fuso orario "svantaggiose" (ad esempio, 7-8 ore); può accadere infatti che entrino in contatto persone che stanno vivendo

diverse fasi della giornata lavorativa, ad esempio persone che sono alla fine del loro orario di lavoro e persone che sono appena arrivate in ufficio - in questi casi le motivazioni, le energie e l'attivazione legata ai ritmi circadiani saranno differenti e i differenti ritmi e aspettative delle due parti saranno difficilmente conciliabili. Queste osservazioni inducono a pensare che alcuni elementi chiave delle interazioni faccia a faccia - soprattutto quelli legati ad aspetti pragmatici, contestuali e temporali - saranno difficilmente catturati appieno dalle tecnologie informatiche. D'altro canto dobbiamo anche tenere presente che lo scopo dello sviluppo della Comunicazione Mediata dal Computer (CMC) non è quello di produrre un duplicato del mondo delle comunicazioni faccia-a-faccia ma quello di creare nuovi, *unprecedented* ambienti di comunicazione, le cui potenzialità sono al momento in larga parte inesplorate (Mantovani e Spagnolli, 2000).

3. Mediazione e artefatti: l'apprendimento negli ambienti elettronici

Se abbandoniamo le concezioni tecno-centriche che vedono DL come un fatto essenzialmente tecnologico, se ci rendiamo conto del fatto che la distanza non è realmente annullata nella comunicazione mediata da computer, quale prospettiva possiamo avere su DL e quali potenzialità le possiamo riconoscere? Una volta che abbiamo scartato le soluzioni semplicistiche e deterministiche correnti - che coniugano in modo riduttivo le opportunità offerte dalle nuove tecnologie con le nuove concezioni della conoscenza come processo sociale - possiamo imboccare la strada maestra della psicologia culturale (Cole, 1996; Vygotsky, 1978; Mantovani, 1998, 2000 b) che ci permette di comprendere gli artefatti come progetti sociali incarnati. DL non è adeguatamente apprezzabile e valutabile se si mettono da una parte le tecnologie e dall'altra parte i loro "effetti" in termine di apprendimento e formazione, come fa l'approccio tecnologico, né se all'inverso si riduce l'apporto delle tecnologie a quello di implementare un programma educativo preformato. L'approccio della co-costruzione fra tecnologie e progetti sociali concepisce DL come uno spazio di interazione situata - in vista di specifici scopi ed al servizio di specifiche comunità di pratiche - tra tecnologie e progetti. Entrambe le componenti sono solo potenzialità relativamente indeterminate finché non si configurano reciprocamente in un sistema DL situato, in cui il progetto adatta la tecnologia a sé stesso, e la tecnologia dà al progetto (inizialmente abbastanza generico, come ogni vero progetto che prefigura eventi futuri) una configurazione precisa. Concepiti in questo modo, come artefatti cultu-

rali, i sistemi DL presentano tre caratteristiche generali - che corrispondono a potenzialità positive da sviluppare - che saranno anche le dimensioni rispetto a cui la validità dei vari progetti potrà essere misurata.

La prima caratteristica consiste nella possibilità di *interazione flessibile e consapevole tra progetto educativo e strumenti tecnologici*: si tratta di un'interazione in cui in nessun momento dello sviluppo del sistema uno dei due elementi viene cristallizzato e considerato a sé stante. Fin dai momenti iniziali dello sviluppo di un progetto DL, quello che accade spesso è che gli sviluppatori - anche a causa della loro preparazione e della composizione del gruppo di lavoro, che è di norma *tecnologica o sociale/educativa* invece che *tecnologica e sociale/educativa* - tengano conto solo di uno dei due termini del problema anziché della interazione tra i due. Da questo punto di vista, la principale pecca del modo corrente di costruire e di valutare i sistemi DS consiste nella loro rigidità (non adattamento reciproco consapevole e costante): sono diffusi sistemi DL in cui si parte da un elemento a-priori (di solito la scelta di una tecnologia, o anche semplicemente di una interfaccia) e da questo si fa discendere un'applicazione accreditata dagli sviluppatori di potenzialità mirabili ma in realtà goffa e rigida nelle mani degli utilizzatori (potenziali o effettivi). Al contrario, lo scambio tra le due dimensioni dovrebbe portare ad un affinamento progressivo dello strumento e alla scoperta insieme dei suoi limiti e delle sue potenzialità: il fatto che esistano così poche verifiche del funzionamento dei sistemi DL in circolazione mostra in modo patente le inadeguatezze della loro progettazione e implementazione.

La seconda caratteristica, che discende dalla prima, consiste nella *interattività tra l'utilizzatore e il materiale* che gli viene presentato. A causa della spesso inadeguata interattività del progetto, di cui si è detto sopra, anche questa flessibilità interna all'uso del sistema è spesso insufficiente nei sistemi DL. L'utilizzatore di un sistema DL fortemente strutturato (specie se destinato ad apprendimenti specializzati come ad esempio un corso di fisica a livello universitario) dipenderà maggiormente, quanto al successo dell'esperienza DL, dalle proprie capacità metacognitive, motivazionali e percettive di adattamento al nuovo ambiente elettronico che dalle risorse interattive del sistema. L'enfasi emergente in questi ultimi anni sul SRL (*Self Regulated Learning*) registra questa limitazione dei sistemi DL in circolazione (Anderson, 2000; Boeckaerts, 1997; Schunk, 1995). Naturalmente la rigidità dei corsi preformati destinati all'utilizzo in ambienti istituzionali non si ritrova nell'utilizzo informale del Web; quest'ultimo anzi consente spesso una notevole ricchezza di soluzioni: nel web si trovano musei "virtuali" di storia naturale, di arti visive, di

archeologia, simulazioni di ecosistemi di ogni tipo, possibilità di compiere esperimenti di chimica e fisica. Uno dei portali più interessanti da questo punto di vista è Dragonfly Web Pages (<http://www.muohio.edu/dragonfly/>), che, avviato nel 1996, aveva raggiunto la quota di 400.000 visitatori nella primavera del 2000 (Wolfe, 2000b). Questo portale, che ha avuto ogni sorta di riconoscimenti sia da associazioni scientifiche che da parte del grande pubblico, è particolarmente apprezzato per la qualità delle esperienze interattive che consente al visitatore: si tratta di interazioni veloci in forma di giochi che durano di solito meno di dieci minuti e consistono, ad esempio, nel "costruire" in collaborazione con il sistema un personale e "virtuale" fiocco di neve tenendo conto di differenti condizioni atmosferiche. Questo aspetto "concreto" della interazione può però scadere in una interazione di più basso livello, come ad esempio il cancellare o mettere i baffi ad un gatto che compare sempre nel portale Dragonfly. L'aspetto accattivante del giuoco può essere apprezzabile in una situazione di apprendimento informale ma non è la risposta adeguata ai problemi dell'apprendimento in situazioni più strutturate.

La terza caratteristica generale da riconoscere e valorizzare nei sistemi DL consiste nella possibilità di sviluppare *l'interattività tra tutti i partecipanti all'ambiente*. Questa caratteristica coniuga le note capacità di Internet di collegare tra loro innumerevoli nodi (Riva, 2000 b; Riva e Galimberti, 1998) con la concezione delle "comunità di pratiche" (Rogoff, 1990, 1994; Wenger, 1998) come luogo privilegiato dell'apprendimento e della socializzazione. È importante che il concetto di "comunità di pratiche" non sia banalizzato: esso non si riduce a ricordare ancora una volta l'importanza degli "altri" o del "gruppo dei pari" nel processo di apprendimento (in questo non ci sarebbe proprio nulla di nuovo). Le "comunità di pratiche" rinviano a una concezione culturale dell'apprendimento che ribalta la tradizionale impostazione individualistica della conoscenza e dell'apprendimento: non abbiamo più di fronte singoli individui che apprendono in isolamento, nel chiuso della loro mente, delle conoscenze generali e de-contestualizzate ma abbiamo di fronte comunità che elaborano creativamente conoscenza - una conoscenza che non è disgiunta dall'azione ma è un "saper fare", un sapere-come-fare, una *expertise* (Carassa, 2000) - e la distribuiscono ai loro membri in forme appropriate (cioè nel rispetto di norme, riti, status).

Le opportunità più interessanti per lo sviluppo di DL passano attraverso l'interazione fra le nuove concezioni dell'apprendimento e della comunicazione che stanno emergendo in questi anni e il funzio-

namento di Internet come effettivo "ambiente" adatto alla formazione di comunità "virtuali". Non si tratta solo di "utilizzare" delle tecnologie ormai diffuse, o di allinearci a nuove parole d'ordine, quelle di una pedagogia "postmoderna", provenienti dagli Stati Uniti: quelle che il nostro modello prevede ed auspica è una ri-configurazione sia dell'uso delle tecnologie che della formulazione dei progetti educativi in una cornice di crescente consapevolezza del significato culturale dei sistemi DL.

Riassunto

L'articolo in primo luogo mostra come l'approccio tecnocentrico ai sistemi di Distance Learning (DL) riduca in modo significativo la possibilità di progettare e comprendere tali sistemi in termini di co-costruzione coinvolgente risorse tecnologiche e progetti educativi. Viene inoltre esaminato criticamente un altro aspetto dell'approccio tecnocentrico a DL, consistente nel sostenere che le nuove tecnologie informatiche annullano l'effetto della distanza nella comunicazione; questa affermazione sembra sia da ridimensionare alla luce delle recenti ricerche sul campo. Viene infine presentato l'approccio culturale a DL, centrato sui concetti di "mediazione" (con particolare riferimento alla Computer Mediated Communication) e di "artefatti" come progetti sociali incarnati; in questa prospettiva la "interazione" - il principale *topic* della letteratura sul DL - viene riformulata a tre livelli: quello dell'interazione tra strumenti tecnologici e progetti educativi, quello dell'interazione tra individui e materiale da apprendere, e quello dell'interazione sociale tra membri di comunità "virtuali" che si sviluppano in "ambienti" di comunicazione elettronica.

Abstract

This paper shows that the techno-centric approach to Distance Learning (DL) systems reduces the opportunities to design and understand these systems in terms of the ongoing co-construction of technological tools and educational projects. Another aspect of the techno-centric approach to DL - the bold assumption that distance may be cancelled by the electronic communication tools - is challenged on the basis of a careful examination of the evidence coming by recent field research. Finally, a cultural approach to DL is presented, centred on the concepts of "mediation" (which is essential to understand processes involving Computer Mediated Communication) and "artifacts" which are considered as embodied social projects. Within the cultural approach "interaction" - a key concept in DL studies -

is given a new and radical sense at three levels: first as interaction between technological tools and educational projects, second as interaction between the learner and the "material" to be learned, third (and most important) as interaction among participants to electronic "environments" as members of virtual "communities of practice".

Bibliografia

- Anderson M., 2000. Individual characteristics and web-based courses. In C.R. Wolfe (a cura di), *Learning and teaching on the world wide web* (pp. 47-73). San Diego, CA: Academic Press.
- Boeckaerts M., 1997. Self-regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students. *Learning and Instruction*, 7, 161-186.
- Brewer J. D., 2000. *Ethnography*. Buckingham, UK, Open University Press.
- Brown J. S. e Duguid P., 2000. *The social life of information*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bruner J., 1990. *Acts of meaning*. Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Carassa A., 2000. Expertise. La conoscenza entra in azione. In G. Mantovani (a cura di), *Ergonomia. Lavoro, sicurezza e nuove tecnologie* (pp. 123-150). Bologna, Il Mulino.
- Casey D., 1998. Learning "from" or "through" the Web: models of Web based education. *ACM SIGCSE Bulletin*, 30, 3, 51-54.
- Clancey W. J., 1997. *Situated cognition*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Clark H. H., 1996. *Using language*. New York: Cambridge University Press.
- Clark H. H. e Brennan S. E., 1991. Grounding in communication.. In L. Resnick, J. M. Levine, e S. D. Teasley (a cura di), *Perspectives on socially shared cognition* (pp. 127-149). Washington, DC: APA.
- Cole M., 1995. Culture and cognitive development: From cross-cultural research

- to creating systems of cultural mediation. *Culture and Psychology*, 1, 1, 25-54.
- Cole M., 1996. *Cultural psychology*. Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Cottone P. e Gamberini L., 2001. Valutazione Ergonomica Preliminare di un Sistema "Web-based" di Supporto alla Formazione nei Corsi di Laurea Universitari. *Comunicazione al Congresso AIP Sessione di Psicologia Sperimentale Alghero 2001*
- Cottone P., Zingirian N., Maresca M., 2001. Reti di apprendimento asincrono in sussidio ai corsi universitari (pp 180-188). In A. Andronico, A.M. Fanelli, G. Piscitielli T. Roselli (a cura di), *Didattica 2001 - Informatica per la didattica*. Bari, Laterza.
- Covi L. M., Olson J. S. e Rocco E., 1998. A room of your own: What do we learn about support of teamwork from assessing teams in dedicated project rooms? In N. Streitz, S. Konomi, e H.J. Burkhardt (a cura di), *Cooperative buildings* (pp. 53-65). Amsterdam: Springer.
- Daft R. e Lengel R., 1984. Information richness: A new approach to managerial behavior and organizational design. In B. Straw e L. Cummings (a cura di), *Research in organizational behavior* , pp. 191-223. Greenwich, CT: JAI.
- Dede C., 1990. The evolution of distance learning: technology mediated interactive learning. *Journal of Research on Computing in Education*, 17, 1, 247-264.
- Doube W., 2000. Distance teaching workloads *ACM SIGCSE Bulletin*, 32, 1, 347-351.
- Dourish P., Adler A., Bellotti V. e Henderson A., 1996. Your place or mine? Learning from long-term use of audio-video communication. *Computer-Supported Cooperative Work*, 5, 1, 33-62.
- Finholt T. A. e Olson G. M., 1997. From laboratories to collaboratories: A new organizational form for scientific collaboration. *Psychological Science*, 8, 1, 28-35.
- Fish R. S., Kraut R. E., Root, R. e Rice R. E., 1993. Video as a technology for informal communication. *Communications of the ACM*, 36, 48-61.
- Fischer S., 2001. Course and exercise sequencing using metadata in adaptive

- hypermedia learning systems. *Journal of Educational Resources in Computing*, 7, 1-21
- Gaver W. W., Moran T., MacLean A., Lovstrand L., Dourish P., Carter K. A., e Buxton, W., 1992. Realizing a video environment: EuroPARC's RAVE system. *Proceedings of the CHI'92 Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 27-35). New York: ACM.
- Heath C. e Luff P., 1992. Media space and communicative asymmetries: Preliminary observations of Video-Mediated Interaction. *Human-Computer Interaction*, 7, 315-346.
- Hiltz S. R., 1986. *The virtual classroom learning without limits via computer networks*. Norwood, Ablex Publishing.
- Kling R., 1994. Reading "all about" computerization: How genre conventions shape non-fiction social analysis. *The Information Society*, 10, 147-172.
- Lave J., 1988. *Cognition in practice*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Lawhead P.B., Alpert E. , Bland C.G., Carswell L., Cizmar D., DeWeitt J., Dumitru M., Fahraeus E.R., Scott K., 1997. The Web and distance learning: what is appropriate and what is not, *ACM SIGCUE Outlook*, 25, 4, 27-37.
- Mantovani G., 1995. *Comunicazione e identità*. Bologna, Il Mulino.
- Mantovani G., 1996. *New Communication environments. From everyday to virtual*. London, Taylor & Francis.
- Mantovani G., 1998. *L' elefante invisibile. Percorsi di psicologia culturale*. Firenze, Giunti.
- Mantovani G., 2000 a. Networks. Reti elettroniche e reti di significato. In G. Mantovani (a cura di), *Ergonomia. Lavoro, sicurezza e nuove tecnologie* (pp 153-179). Bologna, il Mulino.
- Mantovani G., 2000 b. *Exploring borders. Understanding culture and psychology*. London, Routledge.
- Mantovani G., 2001. The psychological construction of the Internet. *Cyberpsychology and Behavior*, 4, 1, 47-56.

- Mantovani G. e Spagnoli A., 2000. Imagination and culture - What is like being in the cyberspace? *Mind, Culture, and Activity*, 7, 217-226.
- McGrath J. E. e Berdahl J. L., 1998. Groups, technology and time: Use of computers for collaborative work. In R. S. Tindale e L. Heath (a cura di), *Theory and research on small groups. Social psychological applications to social issues* (pp. 205-228). New York, Plenum.
- McGrath J. E. e Hollingshead A. B. 1994. *Groups interacting with technology*. London, Sage.
- Moon Y., 1999. The effects of physical distance and response latency on persuasion in computer-mediated communication and human-computer communication. *Journal of Experimental Psychology*, 5, 4, 379-392.
- Neal L., 1999. Distance learning in the new millennium. *Mixed Media*, 12, 81-90.
- Olson G. M., Atkins D. E., Clauer R., Finholt T. A., Jahanian F., Killeen T. L., Prakash A. e Weymouth T., 1998. The upper atmospheric research collaboratory. *Interactions*, 5, 3, 48-55.
- Olson M. H. e Bly S. A., 1991. The Portland experience: A report on a distributed research group. *International Journal of Man-Machine Studies*, 34, 211-228.
- Olson G. M. e Olson J. S., 2000. Distance Matters, *Human-Computer-Interaction*, 15, 2-3, 139-178.
- Poole M. S., 1995. Decision development in computer-assisted group decision making. *Human Communication Research*, 22, 1, 90-128.
- Procter R., Williams R., Cashin L., 1996. Social learning and innovations in multimedia-based CSCW. *ACM SIGOIS Bulletin*, 17, 3, 73-76.
- Riva G., 2000a. Lavoro e comunicazione mediata dal computer. In G. Mantovani (a cura di), *Ergonomia. Lavoro, sicurezza e nuove tecnologie* (pp. 203-226). Bologna, Il Mulino.
- Riva G., 2000b. From real to virtual communities: Cognition, knowledge, and the interaction in the www. In C.R. Wolfe (a cura di), *Learning and teaching on the world wide web* (pp. 131-151). San Diego, CA: Academic Press.

- Riva G. e Galimberti C., 1998. Interbrain frame: Interaction and cognition in CMC. *Cyberpsychology & Behavior*, 1, 3, 195-210.
- Robles T., Fernandez D., Pastor E., Alamillo S., 1997. Using multimedia communication technologies in distance learning. *ACM SIGCSE Bulletin*, 29, 3, 6-7.
- Rogoff B., 1990. *Apprenticeship in thinking*. New York, Oxford University Press.
- Rogoff B., 1994. Developing understanding of the idea of communities of learners. *Mind, Culture and Activity*, 1, 209-229.
- Schwan S., 1997. Media characteristics and Knowledge acquisition in computer conferencing. *European Psychologist*, 2, 3, 277-285.
- Schunk D.H., 1995. Inherent details of self-regulated learning include self perceptions. *Educational Psychologist*, 30, 213-216.
- Sculley J., 1989. The relationship between business and higher education: a perspective on the 21st century. *Communications of the ACM*, 32, 9, 1056-1061.
- Sherman L. W., 2000. Cooperative learning and computer-supported intentional learning experiences. In C.R. Wolfe (a cura di), *Learning and teaching on the world wide web* (pp. 113-130). San Diego, CA: Academic Press.
- Suchman L., 1987. *Plans and situated actions*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Tait A., 1999. Face-to-face and at distance: The mediation of guidance and counselling through the new technologies. *British Journal of Guidance & Counselling*, 27, 1, 113-123.
- Tartoni C., 2000. Verso l'università aperta e flessibile. In A. Calvani (a cura di), *Innovazione tecnologica e cambiamento dell'università: verso l'università virtuale* (pp 63-90). Firenze, Firenze University Press.
- Vygotsky L.S., 1978. *Mind in society*. Cambridge, MA, Harvard University Press
- Wenger E., 1998. *Communities of practice. Learning, meaning and identity*, Cambridge, Cambridge University Press.

- Wenger E. e Snyder W. M., 2000. Communities of Practice: The Organizational Frontier, *Harvard Business Review*, 61, 1, 139-145.
- Willig C., 2001. *Introducing qualitative research in psychology*. Buckingham, UK, Open University Press.
- Wolfe C.R., 2000a. Learning and teaching on the world wide web. In C.R. Wolfe (a cura di), *Learning and teaching on the world wide web* (pp. 1-22). San Diego, CA: Academic Press.
- Wolfe C.R., 2000b. Creating informal learning environments on the www. In C.R. Wolfe (a cura di), *Learning and teaching on the world wide web* (pp. 92-112). San Diego, CA: Academic Press.
- Zucchermaglio C., 2000. Gruppi di lavoro. Tecnologie, pratiche sociali e negoziazione. In G. Mantovani (a cura di), *Ergonomia. Lavoro, sicurezza e nuove tecnologie* (pp. 181-200). Bologna, Il Mulino.