

### *Scripta volant*

La didattica online non è assimilabile alla didattica a distanza.

È un errore strategico quello di ritenere che l'obiettivo della didattica in rete sia essenzialmente quello di raggiungere studenti lontani. Il focus dell'attenzione deve essere invece sulla qualità e sulla ricchezza degli ambienti di apprendimento che le tecnologie consentono di progettare e sul ripensamento della didattica accademica che i media favoriscono. Il medium è il messaggio si può ancora una volta dire con McLuhan, perché aiuta non solo a dare forma al messaggio, ma anche a rivederlo perché osservato con possibilità espressive diverse. Il medium è nello stesso tempo uno strumento tecnico e uno strumento semiotico perché la cultura crea gli strumenti, ma a loro volta gli strumenti cambiano la cultura.

Nell'allargamento di prospettiva che si crea passando da una soluzione attuale - quella consentita dalle tecnologie del passato - ad una soluzione potenziale - quella ipotizzabile con i media che si sono resi disponibili - si libera creatività ed energia per rinnovare la didattica.

Si potrebbe a questo punto osservare che la storia della didattica è incentrata sulla ricerca, tramite la tecnologia, di flessibilità, ma che quest'ultima a volte ha comportato una perdita di qualità: dalla parola alla chirografia e alla stampa, dall'aula alle trasmissioni via etere... Il passaggio dall'oralità alla scrittura (anche se multimediale) ha separato la voce dal presente immediato e vivo, ha ridotto il suono allo spazio tipografico o del video, ha sostituito i manuali all'apprendistato. La tecnologizzazione della parola ha indubbiamente ampliato l'accesso alla conoscenza ma, riducendo le occasioni di dialogo con chi la elabora e la trasforma, ha talvolta aumentato le difficoltà di comprensione del senso.

Perché allora nel caso della rete si dovrebbe poter puntare sulla qualità, oltre che sulla flessibilità? Perché la rete porta ad un tipo di comunicazione, l'oralità secondaria, che raccoglie le caratteristiche del paradigma della scrittura ma conserva, in parte, anche alcune delle caratteristiche dell'oralità.

L'oralità secondaria ha infatti "sorprendenti somiglianze con quella più antica per la sua mistica partecipatoria, per il senso della comunità, per la concentrazione sul momento presente e persino per l'utilizzazione delle formule [...] chi ascolta le parole parlate si sente un gruppo, un vero e proprio pubblico di ascoltatori, mentre la lettura di un testo scritto o stampato fa ripiegare gli individui su di sé [...] l'oralità secondaria genera il senso di appartenenza a gruppi incommensurabilmente più ampi di quelli delle culture ad oralità primaria". Così dice Walter Ong<sup>1</sup> in un passo che definisce con mirabile preveggenza, quando ancora internet era agli albori, lo stile comunicativo del dialogo in rete.

*Scripta volant* si potrebbe dire in antifrasi all'aforisma medievale.

### *Epistemologia, teorie, pratiche*

Per progettare ambienti didattici in rete due sono gli approcci possibili: il primo, quello più immediato, è ateorico.

Il web tutto sommato è semplice e ci sono strumenti software che aiutano a pubblicare online testi, immagini, audio e video. È facile - anche se un po' costoso - innamorarsi della tecnologia: banda larga, multimedialità, chat, videoconferenze delle lezioni. Ciò che attrae è il dispositivo tecnologico.

---

1 Cfr. W. J. Ong, *Orality and Literacy: The Technologizing of the World*, Methuen, London 1982, *Oralità e scrittura. Le tecnologie della parola*, il Mulino, Bologna 1986, p. 191 della traduzione italiana.

Ma così facendo non è sufficientemente indagata e problematizzata, per dirla con Maragliano<sup>2</sup>, la logica culturale, comunicativa, sociale, didattica.

Il primo approccio è supportato dai molti manuali che insegnano come mettere in rete il syllabus e gli appunti delle lezioni, come moderare forum o chat. Una progettazione didattica di questo tipo è in realtà solo apparentemente ateorica, perché nel pensare gli obiettivi didattici, nel preparare i materiali e nel modo con cui si rendono disponibili si fa sempre riferimento alla conoscenza accumulata precedentemente nel processo di insegnamento e alle esperienze che si sono mostrate valide in altre situazioni. Quindi si assume implicitamente cosa significhi apprendere e insegnare<sup>3</sup>. Ma una risposta solo implicitamente teorica alle opportunità offerte dalla rete porta in ogni caso a sottoutilizzare le possibilità che il web offre alla didattica ed ha un approccio riduzionistico nei confronti del processo di apprendimento e insegnamento.

L'altro approccio al web per la didattica è fondato teoricamente.

Non è tanto importante scegliere la migliore teoria in assoluto, quanto piuttosto essere consapevoli del fatto che ogni strategia didattica deve affondare le sue radici in un orientamento teorico ed epistemologico.

Parlare di conoscenza, realtà, verità, relazioni fra colui che conosce e il conoscibile può sembrare esoterico a chi ha l'obiettivo di pubblicare il proprio insegnamento online. Ma l'epistemologia modella le teorie dell'apprendimento e dell'istruzione, le quali a loro volta consentono una maggiore comprensione dei fenomeni didattici. Le teorie sono gli strumenti base di lavoro per chi progetta ambienti per l'apprendimento, perché consentono di ampliare i propri orizzonti al di là delle esperienze personali, suggerendo le pratiche educative migliori oggi disponibili. Rendono inoltre possibile avanzare previsioni circa l'efficacia delle innovazioni proposte, offrendo una base per prendere decisioni e una guida per future ricerche in direzioni sistematiche anziché frammentarie.

Nella scelta delle teorie di riferimento è comunque auspicabile un certo eclettismo che consenta di scegliere fra teorie oggettiviste e costruttiviste<sup>4</sup> e che tenga conto di molti fattori, quali il livello della conoscenza cui si vuole arrivare - iniziale, avanzata, di esperti - il contenuto, il tipo di abilità che si desidera raggiungere.

Dicono Bednar, Cunningham, Duffy e Perry:

La progettazione di ambienti per l'apprendimento attualmente trae i suoi principi

... from empirical studies conducted within the traditions of an incredible variety of paradigms and disciplines: behavioral learning theory, cybernetics, information processing cognitive theory, media design/production, adult learning, systems theory, etc [...] Until recently the field [...] has tended to rely for a theory of learning most heavily on the field of behavioral learning theory [...] we wish to challenge the concept that the eclectic nature of the field [...] is necessarily a strength [...] Instructional design and development must be based upon some theory of learning and/or cognition; effective design is possible only if the developer has developed reflexive awareness of the theoretical basis underlying the design<sup>5</sup>.

---

2 Cfr. R. Maragliano, *Nuovo manuale di didattica multimediale*, Laterza, Bari-Roma 1999, p. 9.

3 Cfr. T. M. Duffy, D. H. Jonassen, *Constructivism: new implications for instructional technology*, in T. M. Duffy, D. H. Jonassen, *Constructivism and the technology of instruction: a conversation*, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Hillsdale, New Jersey 1992, pp. 1-15.

4 Cfr. D. H. Jonassen, *Objectivism versus Constructivism: Do we need a new philosophical paradigm?*, "Educational Technology Research and Development", vol. 39 (1991), n° 3, pp. 5-14.

5 "... da studi empirici condotti seguendo le tradizioni di una incredibile varietà di paradigmi e discipline: la teoria comportamentista dell'apprendimento, la cibernetica, la teoria cognitiva dell'information processing, la progettazione/produzione di media, l'apprendimento degli adulti, la teoria dei sistemi, ecc [...] Fino a tempi recenti il campo [...] ha fatto riferimento il più delle volte alle teorie comportamentiste dell'apprendimento [...] noi pensiamo che la natura eclettica del campo sia un punto di forza [...] La progettazione didattica deve essere basata su qualche teoria dell'apprendimento e/o cognitiva; una progettazione efficace è possibile solo se chi progetta ha sviluppato una

Qualche studioso suggerisce un approccio o l'altro in funzione del tipo di conoscenza che si deve acquisire. Jonassen, Mayes e McAleese dicono:

We believe that the initial knowledge acquisition phase is better served by instructional techniques that are based upon classical instructional design techniques. Classical instructional design is predicated upon predetermined learning outcomes, constrained and sequential instructional interactions, and criterion-referenced evaluation [...] constructivistic environments are more reliably and consistently applied to support the advanced knowledge acquisition phase [...] Universities [...] exist to foster advanced knowledge acquisition. [...] Therefore, we believe that universities are appropriate learning contexts for constructivistic learning processes and environments<sup>6</sup>.

### *Ambienti per l'apprendimento*

Per due anni, dal 1997 al 1999, due comitati del National Research Council hanno discusso su come le persone apprendono, cercando di capire come le conclusioni di questa riflessione potessero essere effettivamente tradotte nella pratica didattica e pubblicando poi i risultati di questa ricerca nell'influente saggio *How people learn*<sup>7</sup>. Nell'indagine si definiscono le quattro caratteristiche principali degli ambienti per l'apprendimento, che devono essere focalizzati sullo studente, sulla conoscenza, sulla valutazione formativa, sulla comunità.

L'ambiente per l'apprendimento deve essere centrato sullo studente, in altre parole chi insegna deve porre la massima attenzione alle abilità, alle attitudini, alla conoscenza pregressa di chi apprende. L'idea, che peraltro ultimamente ha perso adepti, che lo studente sia un contenitore da riempire con il sapere che il docente fornisce deve far posto ad un modello in cui l'apprendimento è visto come costruzione di conoscenza.

Si assume che chi impara costruisce la propria comprensione sulla base delle precedenti esperienze e informazioni: perciò devono essere attentamente create le condizioni perché possano emergere i modi di pensare dello studente, che devono essere valorizzati, usati come fondamento per costruire, se opportuno rivisti.

Per questo si parla di ambiente che, come dice Lanfranco Rosati:

è ciò che si pone al di fuori dell'esperienza, come mondo oggettivo, dunque empirico, concreto, rilevabile, ed in quanto tale sempre capace di esercitare una certa influenza nel processo di formazione [...] l'ambiente è *l'educazione*. Diviene, anzi, il luogo in cui l'apprendimento è reso possibile<sup>8</sup>.

L'ambiente sarà centrato sulla conoscenza, su uno studio in profondità, che deve essere decisamente preferito alla memorizzazione di fatti e deve includere l'insegnamento di abilità

---

consapevolezza riflessiva sulle basi teoriche che fanno da sfondo alla progettazione" (traduzione a mia cura). Cfr. A. K. Bednar, D. Cunningham, T. M. Duffy, J. D. Perry, *Theory into practice: how do we link?*, in Duffy, Jonassen, *Constructivism and the technology...*, p. 18.

6 "Riteniamo che la fase iniziale di acquisizione della conoscenza sia meglio supportata da strategie didattiche basate su tecniche classiche di progettazione, con obiettivi di apprendimento predeterminati, interazioni vincolate e sequenziali, valutazione basata sugli obiettivi [...] gli ambienti costruttivisti sono più affidabili e coerenti per supportare la fase di acquisizione di conoscenza avanzata... Le università [...] esistono per favorire l'acquisizione di conoscenza avanzata [...] Perciò noi pensiamo che le università siano contesti di apprendimento appropriati per l'uso di ambienti e processi costruttivisti" (traduzione a mia cura). Cfr. D. Jonassen, T. Mayes, R. McAleese, *A manifesto for a constructivist approach to uses of technology in higher education*, in T. M. Duffy, J. Lowyck, D. H. Jonassen, *Designing environments for constructive learning*, Nato Asi Series, Springer-Verlag, Berlin 1992, pp. 232-33.

7 Cfr. J. D. Bransford, A. L. Brown, R. R. Cocking, *How people learn. Brain, mind, experience, and school*, National Academy Press, Washington DC 2000, pp. 23ss.

8 Cfr. L. Rosati, *Lezioni di didattica*, Anicia, Roma 1999, pp. 53-56.

metacognitive che faciliteranno l'apprendimento futuro. La verifica dell'apprendimento sarà basata sulla comprensione del senso piuttosto che sulla memoria fattuale.

L'ambiente deve essere centrato sulla valutazione formativa, che è fonte di preziose indicazioni. La valutazione sarà progettata in modo da rendere esplicito sia al docente sia allo studente ciò che lo studente stesso pensa. Questo perché chi insegna deve cercare in ogni modo di conoscere quali sono le competenze pregresse e a che punto chi apprende è arrivato nel passaggio dall'apprendimento informale a quello formale, per progettare la didattica in modo appropriato. Occorre valorizzare la verifica *in itinere* che consente allo studente di monitorare i suoi progressi e di migliorare le proprie riflessioni e dà modo al docente di correggere per tempo la rotta.

L'ambiente deve essere centrato sulla comunità, intesa come la comunità di classe, la comunità universitaria, la comunità dei ricercatori sullo specifico argomento, ma anche la comunità locale al di fuori dell'università. Essere una comunità significa avere in comune obiettivi, credenze, aspirazioni, conoscenza e raggiungere un certo consenso - o senso condiviso - rifasando, per il tempo necessario, la propria traiettoria di identità con l'impresa che il gruppo cui si desidera appartenere sta perseguendo. Il conoscere implica, per uno studente universitario, il coinvolgimento in pratiche significative e la possibilità di accesso a risorse che consentano di migliorare l'integrazione con la comunità accademica, la cui impresa è un discorso sulla conoscenza. Chi impara deve essere coinvolto in azioni, discussioni e riflessioni che siano significative per la comunità, così che si aprano per lui nuove possibilità e si possa collocare in percorsi di apprendimento nei quali identificarsi<sup>9</sup>. La disponibilità di informazioni è importante, ma da sola non può bastare: se è separata dalla partecipazione ad una comunità può diventare frammentaria e infine alienante, cioè fonte di isolamento anziché strumento per la negoziazione dei significati. Molta parte dell'apprendimento passa infatti attraverso il racconto e l'ascolto di storie che i partecipanti alla comunità condividono, spesso fuori dalle ore e dai luoghi (fisici o virtuali) che si ritengono deputati alla didattica<sup>10</sup>. L'offerta di un contesto non sufficientemente dialogico-partecipativo è il limite della didattica a distanza di tipo tradizionale e si può supporre sia una delle spiegazioni dei frequenti abbandoni.

Quanto detto richiama alla mente la visione dell'apprendimento che Brown, Collins e Duguid hanno proposto alcuni anni fa. Gli autori sostennero in un saggio molto citato dal titolo *Situated cognition & the culture of learning* che la conoscenza profonda si raggiunge più facilmente introducendo il modello dell'apprendistato anche nei percorsi di studio formalizzati. L'arte di pensare si perfeziona così come si impara a diventare un musicista o un chirurgo. E l'apprendimento è un processo di costruzione socio-culturale, un processo di acculturamento, che si acquisisce più facilmente entrando a far parte di una comunità.

Enculturating may, at first, appear to have little to do with learning. But it is, in fact, what people do in learning to speak, read, and write, or becoming school children, office workers, researchers, and so on. From a very early age and throughout their lives, people, consciously or unconsciously, adopt the behavior and belief systems of new social groups. Given the chance to observe and practice *in situ* the behavior of members of a culture, people pick up relevant jargon, imitate behavior, and gradually start to act in accordance with its norms. These cultural practices are often recondite and extremely complex. Nonetheless, given the opportunity to observe and practice them, people adopt them with great success. Students, for instance, can quickly get an implicit sense of what is suitable diction, what makes a relevant question, what is legitimate or illegitimate behavior in a particular activity. The ease and success with which people do this (as opposed to the intricacy of describing what it

---

9 Cfr. M. Dallari, *I saperi e l'identità: Costruzione delle conoscenze e della conoscenza di sé*, Guerini, Milano 2000.

10 Per un approfondimento vedi il *keynote speech* di John Seely Brown, *The human side of knowledge management*, alla conferenza "Online Learning 2002", tenuta a Los Angeles, 23-25 settembre. In corso di pubblicazione presso il sito: <http://www.onlinelearningconference.com/attendee/home.cfm> (referenza attiva il 29 settembre 2002).

entails) belie the immense importance of the process and obscures the fact that what they pick up is a product of the ambient culture rather than of explicit teaching<sup>11</sup>.

Se si può entrare a far parte della comunità dei ricercatori universitari, seppure con una partecipazione inizialmente periferica<sup>12</sup>, si arriva più facilmente ad un "approccio profondo all'apprendimento", per dirla con un'espressione di Noel Entwistle<sup>13</sup>. Nasce così il desiderio di comprendere le idee, di metterle in relazione con la conoscenza precedente, si è spinti a cercare le ricorrenze e i principi di fondo, ad esaminare con cautela e criticamente la logica e gli argomenti, si sviluppano le abilità creative, flessibili e adattabili al contesto, la curiosità e il piacere intellettuale che spinge ad affrontare problemi nuovi, a progettare l'applicazione innovativa di un concetto, a cercare la soluzione elegante ad un problema, la conclusione brillante legata a punti di osservazione originali. Queste sono le abilità che l'educazione universitaria è supposta sviluppare in chi apprende. Tutto ciò è molto lontano dalla conoscenza superficiale, legata a dettagli, che fa forse passare gli esami, ma non mette in grado di adattare la competenza acquisita durante gli anni universitari ai problemi della vita reale<sup>14</sup>.

### *Didattica online*

La rete può aiutare a realizzare le condizioni che la ricerca indica come la cornice ideale per l'apprendimento?

Per rispondere a questa domanda è utile analizzare ciò che la rete può offrire alla didattica: l'indipendenza spazio/temporale, gli strumenti per il lavoro collaborativo, la struttura ipertestuale, i media.

### Indipendenza spazio/temporale

L'indipendenza spazio/temporale cambia le consuetudini di vita, riduce i viaggi, ottimizza i tempi, offre a tutti opportunità (quasi) uguali per partecipare al dialogo didattico, apre nuovi orizzonti ai sempre più numerosi studenti lavoratori, facilita l'organizzazione delle attività sociali, anche quelle in presenza<sup>15</sup>. Questa opportunità, tanto semplice da spiegare quanto grande è la portata dei mutamenti che introduce, è garantita dalla comunicazione sincrona e asincrona, che si declina in strumenti quali l'e-mail, i forum, le chat, le videoconferenze, le audioconferenze<sup>16</sup>.

---

11 Il fatto di acquisire una cultura può sembrare, ad una prima analisi, che non abbia nulla a che vedere con l'apprendimento. Ma è invece ciò che le persone fanno quando imparano a parlare, a leggere, a scrivere, a diventare scolari, impiegati, ricercatori e così via. Dalla più tenera età e lungo tutto il corso della vita le persone, consciamente o inconsciamente, adottano il comportamento e i modi di pensare dei nuovi gruppi sociali con i quali vengono in contatto. Se si dà loro l'opportunità di osservare *in situ* il comportamento dei membri di un gruppo culturale, le persone rilevano i modi di dire più frequenti, imitano i comportamenti e gradualmente cominciano a comportarsi in accordo alle norme. Queste pratiche culturali sono spesso recondite ed estremamente complesse. Gli studenti, per esempio, possono rapidamente cogliere implicitamente la dizione più opportuna, cosa renda una domanda rilevante, quale sia il comportamento legittimo o illegittimo in una particolare attività. La facilità e il successo con cui le persone fanno questo (che si contrappone alla difficoltà di descrivere come ciò avvenga) testimonia l'immensa importanza del processo e tende ad oscurare il fatto che ciò che essi acquisiscono è il prodotto della cultura di un ambiente anziché il risultato di un insegnamento esplicito" (traduzione a mia cura). Cfr. A. Collins, J. S. Brown, P. Duguid, *Situated cognition & the culture of learning*, Educational Researcher (January-February 1989), 18 (1), pp. 32-42. © 1989 American Educational Research Association. Cfr. <http://www.slofi.com/Other/situated.htm#title> (referenza attiva il 29 settembre 2002).

12 Per una analisi delle modalità di progressiva partecipazione ad una comunità cfr. J. Lave and E. Wenger, *Situated Learning. Legitimate peripheral participation*, University Press, Cambridge 1991.

13 Cfr. N. Entwistle, *Contrasting perspectives on learning*, in F. Marton, D. Hounsell, N. Entwistle, *The experience of learning. Implications for Teaching and Studying in Higher Education*, Scottish Academic Press, Edinburgh 1984, p. 19.

14 Cfr. P. Ramsden, *Learning to teach in higher education*, Routledge, London 1992, p. 114.

15 Per una analisi dei vantaggi e degli svantaggi della rete per la didattica confronta: G. Martinotti, P. Ghislandi, *Senza unità di tempo e spazio. Prospettive per l'Università senza distanze*, in R. Siebert, a cura di, *Essere e diventare sociologi. Il piacere della Sociologia trent'anni dopo il Sessantotto*, Soveria Mannelli, Rubbettino Editore, Catanzaro 1999, pp. 79-116.

L'e-mail ha l'efficacia della telefonata (senza che il mittente debba dedicare tempo alla ricerca dell'interlocutore e con il vantaggio per il destinatario di poter scegliere il momento in cui rispondere), la documentabilità della posta (senza dover attendere il tempo necessario al trasferimento dell'informazione), il risparmio di spazio e le possibilità organizzative offerte dal digitale.

La conferenza asincrona consentita dal forum dilata il tempo e privilegia la riflessione piuttosto che il commento estemporaneo; premia l'espressione del pensiero piuttosto che la fisicità; invita a partecipare alla discussione in quanto, a differenza dell'aula dove la sola presenza garantisce un livello seppur minimo di esistenza, nello spazio virtuale esisti solo se scrivi; consente la registrazione del dibattito per riletture future e per interventi più mirati; ispira una didattica sociale e collaborativa; consente di costruire un ambiente non competitivo per comunicare e interagire.

Si può creare il forum dove gli studenti si scambiano i loro messaggi, normalmente precluso al docente. È un forum che apre possibilità di cameratismo, supporto, conforto, amicizia, stimolo intellettuale. C'è il forum docente, dove si può avviare un vero e proprio dibattito sui contenuti del corso. Il forum organizzativo, dove il docente - o un tutor - organizza i gruppi di lavoro, risponde a richieste di tipo logistico, risolve i piccoli problemi che spesso costituiscono una perdita di tempo prezioso per lo studente. C'è il forum dove un informatico risponde alle questioni più squisitamente tecniche e, quando non si può risolvere il problema per iscritto, passa a mezzi più tradizionali come il telefono. Ci sono i forum per gruppi di studenti che stanno lavorando a progetti collaborativi. Si può attivare un forum in connessione con le segreterie studenti, un servizio molto apprezzato dagli studenti lavoratori.

In molti corsi può avvenire che il forum organizzativo e quello studenti ricevano molti messaggi, mentre il forum docente stenti a 'partire'. Chi insegna online ha ben presente che se la rete è una tecnologia che consente il dibattito, non lo garantisce di per sé, e soprattutto non garantisce un dibattito significativo sui contenuti. Talvolta questo accade perché nel tempo d'aula è lasciato ampio spazio alla discussione. Diversamente si possono trovare alcune tecniche che possono facilitare il dialogo, ad esempio dibattiti a tema (proposti dal docente o dagli studenti), verifiche *in itinere* basate anche sulla discussione virtuale, creazione di un'area anonima per quegli studenti che temono di porre domande troppo ingenui.

Gli strumenti di comunicazione sincrona, come le chat, le audioconferenze, l'audiografica<sup>17</sup>, le videoconferenze sono ambienti che funzionano quando la comunità di apprendimento è composta da un numero limitato di persone: in questo caso possono essere molto efficaci sia per la socializzazione, sia per la negoziazione dei significati.

### Ambienti per il lavoro collaborativo

La rete consente la realizzazione di ambienti per il lavoro collaborativo attraverso la flessibilità, la possibilità di scambiare e condividere documenti, di comunicare in modo sincrono e asincrono, di registrare gli eventi didattici. Anche se non tutto l'apprendimento avviene in interazione con gli altri è comunque in relazione con la comunità, perché cambia sostanzialmente la nostra abilità di partecipare, di appartenere, di negoziare i significati.

Dice Etienne Wenger, uno studioso che ha lavorato al prestigioso Institute for Research on Learning<sup>18</sup> e che ha pubblicato una delle più innovative e feconde analisi sul processo apprendimento insegnamento, la teoria socio-culturale dell'apprendimento, che si presta come

---

<sup>16</sup> Per una presentazione delle possibilità sincrone e asincrone del web vedi: M. Calvo, F. Ciotti, G. Roncaglia, M. Zela, *Internet 2000. Manuale per l'uso della rete*, Laterza, Roma-Bari 2000.

<sup>17</sup> Gli strumenti audiografici consentono di inviare a tutte le persone connesse in rete, durante una audioconferenza, anche i grafici che si realizzano sul proprio computer.

<sup>18</sup> Dal marzo 2000 la maggior parte dei programmi e delle persone dell'Irl sono entrati a far parte di WestEd, uno dei gruppi di ricerca e sviluppo sull'educazione da più lunga data attivi negli Stati Uniti. WestEd è una agenzia no-profit con base a San Francisco. Cfr. <http://mmap.wested.org/>

poche altre per una rilettura e una più profonda comprensione dei fenomeni che si osservano negli ambienti di didattica online:

Being alive as human being means that we are constantly engaged in the pursuit of enterprises of all kind, from ensuring our physical survival to seeking the most lofty pleasures. As we define these enterprises and engage in their pursuit together, we interact with each other and with the world and we tune our relations with each other and with the world accordingly. In other words, we learn. Over time, this collective learning results in practices that reflect both the pursuit of our enterprises and the attendant social relations. These practices are thus the property of a kind of community created over time by the sustained pursuit of a shared enterprise. It makes sense, therefore, to call these kinds of communities *communities of practice*<sup>19</sup>.

Such concept of practice includes both the explicit and the tacit. It includes what is said and what is left unsaid; what is represented and what is assumed. It includes the language, tools, documents, images, symbols, well-defined roles, specified criteria, codified procedures, regulations, and contracts that various practices make explicit for a variety of purposes. But it also includes all the implicit relations, tacit conventions, subtle cues, untold rules of thumb, recognizable intuitions, specific perceptions, well-tuned sensitivities, embodied understandings, underlying assumptions, and shared world views. Most of these may never be articulated, yet they [...] are crucial to the success of their enterprises<sup>20</sup>.

What it takes for a community of practice to cohere enough to function can be very subtle and delicate [...] it is difficult to distinguish between the value of a specific piece of information, and the value of the atmosphere of friendliness they create [...] it may just be as important to know and understand the latest gossip as it is to know and understand the latest memo<sup>21</sup>.

[...] My argument is not that physical proximity, institutional affiliation, or frequency of interaction are irrelevant, but rather that geography of practice cannot be reduced to them. [...] the relations that constitute practice are primarily defined by learning. As a result, the landscape of practice is an emergent structure in which learning constantly creates localities that reconfigure the geography<sup>22</sup>.

### Struttura ipertestuale

Il terzo elemento che caratterizza il web è la struttura ipertestuale. La rete mette a disposizione illimitate e istantanee possibilità di connessioni ipertestuali, facilitando la rappresentazione di

19 "Come esseri viventi siamo costantemente coinvolti nella realizzazione di imprese di tutti i tipi, dalla sopravvivenza al più intenso piacere. Nel definire le imprese e nel perseguirle insieme, interagiamo fra di noi e con il mondo, e mettiamo a punto nel modo più opportuno le relazioni fra di noi e con il mondo. In altre parole impariamo.

Nel tempo questo apprendimento collettivo si trasforma in pratiche che riflettono sia il perseguimento delle nostre imprese sia le relazioni sociali connesse. Queste pratiche sono dunque le proprietà di un certo tipo di comunità creata nel tempo dal perseguimento di imprese condivise. Ha dunque un senso chiamare questa comunità *comunità di pratica*". (traduzione a mia cura). Cfr. E. Wenger, *Communities of practice. Learning, meaning and identity*, Cambridge University Press, Cambridge, UK 1998, p. 45.

20 "Il concetto di pratica include l'esplicito ed il tacito, il detto ed il non detto, ciò che viene rappresentato e ciò che viene dato per scontato. Include il linguaggio, gli strumenti, i documenti, le immagini, i simboli, i ruoli ben definiti, i criteri specificati, le procedure codificate, le regole e i contratti che le pratiche rendono espliciti per varie ragioni. Ma include anche le relazioni implicite, le tacite convenzioni, i segnali impercettibili, le regole non dette, le intuizioni riconoscibili, le percezioni specifiche, le sensibilità armonizzate, le comprensioni interiorizzate, le assunzioni scontate, le visioni del mondo condivise. Molte di queste cose possono anche non essere mai compiutamente articolate, ma pure [...] sono cruciali per il successo di una impresa". Ivi, p. 47.

21 "Che cosa serve ad una comunità di pratica per essere sufficientemente coesa e per funzionare è impalpabile e delicato [...] è difficile distinguere fra il valore di una specifica informazione e quello della atmosfera di amicizia che crea [...] può essere altrettanto importante conoscere e capire l'ultimo pettegolezzo che conoscere e capire l'ultimo memo". Ivi, p. 74.

22 "Io non sostengo che la prossimità fisica, l'affiliazione istituzionale, la frequenza dell'interazione siano irrilevanti, ma piuttosto che la geografia della pratica non può essere ridotta a questo [...] le relazioni che costituiscono la pratica sono innanzitutto definite dall'apprendimento. Come risultato il paesaggio della pratica è una struttura emergente nella quale l'apprendimento costantemente crea località che riconfigurano la geografia". Ivi, pp. 130-31

vasti ambiti di conoscenza e l'apprendimento in domini di conoscenza avanzati e scarsamente strutturati. Su questo tema è stata sviluppata la teoria della flessibilità cognitiva da Spiro *et alii*<sup>23</sup>. Gli autori affermano che i fenomeni dei domini poco strutturati sono meglio rappresentati da molteplici verità: le singole prospettive non sono false, ma sono inadeguate. Una singola verità prespecificata non darà sufficiente conto della variabilità dei casi e della complessità individuale che fa sempre da sfondo alla poca strutturazione. La conoscenza che deve essere utilizzata in molti modi diversi deve essere anche rappresentata mentalmente e insegnata in molti modi diversi. Nel caso dei domini poco strutturati l'uso degli schemi mentali precedentemente creati può dimostrarsi inappropriato. Occorre allora ricostruire in modo flessibile la conoscenza pregressa e situarla caso per caso.

Gli ipertesti aperti e in rete, dove autori diversi possono contribuire collaborativamente ai contenuti e alla struttura, sono la tecnologia più indicata per aiutare questo processo.

Non sempre, però, questo approccio è il migliore. Negli apprendimenti di abilità elementari questa strategia non funziona: le regole grammaticali semplici si apprendono in modo più efficace tramite esercizi al computer, o tramite giochi... Ritorna il tema della necessità di una progettazione eclettica, che più sopra abbiamo già delineato.

### I media

Infine la rete offre la possibilità di utilizzare i media nel processo di apprendimento e insegnamento.

Un autore che ha ribadito più volte la necessità di sfruttare al meglio le possibilità offerte dal multimedia negli ambienti distribuiti di apprendimento è Roy Pea. Egli sostiene che la conversazione e l'interazione quotidiana avvengono in un ambiente ricco di punti di riferimento: ci sono le parole, ma anche i gesti, le posture, le espressioni del viso che continuamente danno forme nuove alle dimensioni affettive e sociali; c'è un contesto che include gli oggetti fisici, le iscrizioni e, nelle aule, diagrammi, mappe e disegni<sup>24</sup>.

Per cercare di garantire la comunicazione in tutte le sue forme agli studenti che non sono presenti in aula, la prima soluzione che viene alla mente è quella di registrare in audio e in video la lezione *ex cathedra*, riproponendola in tempo reale. Ma gli studenti distanti, soprattutto se numerosi, interagiscono con il docente più raramente di quanto non facciano in una situazione in presenza<sup>25</sup>. Anche la fruizione in differita dei video, in particolare quando hanno la stessa durata di una lezione, può risultare difficile da seguire se chi apprende non è fortemente motivato.

L'ipotesi di riproporre il video della lezione tale e quale non sfrutta adeguatamente le molteplici possibilità offerte dalla tecnologia. È frutto di una progettazione che non ha ancora creato una propria cultura basata su ciò che la tecnologia più recente mette a disposizione, e che non ha ancora la capacità di guardare la realtà, interpretarla e inventare soluzioni sulla base del complesso di esperienze artistiche, sociali, tecniche maturate tramite tutte le possibilità che l'ambiente offre. Equivale a ciò che avveniva alla fine del Quattrocento quando i libri erano stampati senza frontespizio, senza indice e senza numero di pagine perché il nuovo mezzo conservava l'impronta di quello che l'aveva preceduto, il manoscritto.

---

23 Cfr. J. R. Spiro, J. P. Feltovich, J. M. Jacobson, L. R. Coulson, *Cognitive flexibility, constructivism, and hypertext: random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains*, in Duffy, Jonassen, *Constructivism and the technology...*, pp. 58-73.

24 Cfr. R. D. Pea, *Seeing what we build together: distributed multimedia learning environments for transformative communications*, in T. Koschmann ed., *Cscl: theory and practice of an emerging paradigm*, Mahwah, New Jersey 1996, pp. 171-86.

25 Non si considera in questa analisi la videoconferenza fra un docente e pochi studenti, o fra gruppi poco numerosi di persone, che invece può dimostrarsi efficace, soprattutto se progettata e preparata adeguatamente. A questo proposito confronta: H. Fraeters, *Learning about videoconferencing*, Leuven University Press, Leuven 1997; e C. Daunt, *Effectively implementing videoconferencing as a teaching tool*, in Atti del Convegno "Online Educa Berlin", december 1998.



Una prima possibilità per migliorare l'interazione è quella di rielaborare il video del docente ricavandone spezzoni da integrare con gli altri media che la rete mette a disposizione del docente, ad esempio il testo, l'immagine delle *slide*, l'audio delle spiegazioni, la musica, le immagini fisse, le immagini in movimento, le icone, la possibilità di navigazione ipertestuale. È così possibile catturare l'evento lezione così come avviene, con grande risparmio di tempo per il docente, ma arricchirlo a posteriori di elementi che possono essere lo spunto per l'evocazione e la generazione di idee e per un apprendimento attivo. L'obiettivo è quello di evitare il più possibile che la lezione a distanza si trasformi in una pura fruizione passiva, in cui chi studia non investe energie nell'apprendimento.

Un'altra ipotesi didattica ci è offerta da Jim Gibbons, preside della Facoltà di Ingegneria a Stanford. È una proposta che ho sentito raccontare da Seely Brown durante il suo intervento al convegno "Online Learning 2002". Gibbons registrò le sue lezioni su videotape e le spedì agli studenti distanti chiedendo però loro di vedere le cassette a gruppi di quattro o cinque persone e di fermare il video ogni tre o quattro minuti. L'animatore del gruppo avrebbe avuto il compito di porre domande quali: "cosa abbiamo capito?" "cosa non abbiamo capito?" "abbiamo idee?" La socializzazione di un evento altrimenti passivo, la costruzione del proprio conoscere, la narrazione di storie sul proprio apprendimento rese questa esperienza molto efficace, e l'esperimento fu ripetuto più volte.

Ma - si domanderà il lettore - qui dove sta la rete? Appunto, non c'è. Perché, come si vedrà più avanti, chi scrive propone una didattica che prenda in considerazione, per progettare l'insegnamento, tutte le tecnologie disponibili, più o meno avanzate che siano.

Abbiamo oggi un sistema di segni complesso che va ottimizzato in modo efficace ed efficiente. Lo si può fare interiorizzando il paradigma dell'oralità secondaria, riconoscendo pienamente tutti i vantaggi della scrittura - che è ipotattica, analitica, oggettiva e distaccata, omeostatica, astratta - e nello stesso tempo valorizzando le caratteristiche dell'oralità - che è paratattica, aggregativa, ridondante, tradizionalista, vicino all'esperienza, agonistica, enfatica, partecipativa e situazionale<sup>26</sup>. Chi insegna - chi comunica mediante segni - nell'era dell'oralità secondaria è in grado di modulare la propria rappresentazione didattica facendo un uso raffinato e informato di tutti i media disponibili.

Le tecnologie della comunicazione hanno portato molte novità: diminuiscono i costi dei messaggi (testi, audio, multimedia) che possono essere prodotti, distribuiti e condivisi, anche in tempo reale; rendono disponibile, anche a distanza, la comunicazione socio-trasformativa tra persone; offrono l'efficacia del dialogo, del confronto delle idee fra due o più persone allo scopo di raggiungere un'intesa e di alimentare nuovi punti di vista. Tutto questo va oltre ciò che è possibile con la semplice riproposizione della lezione in video a distanza, ma in qualche caso va anche oltre a quello che è possibile con la presenza sincrona e contestuale.

Con l'aiuto delle quattro caratteristiche citate - l'indipendenza spazio/temporale, gli strumenti per il lavoro collaborativo, la struttura ipertestuale, i media - si possono predisporre i luoghi digitali per la comunicazione e per la pubblicazione in rete dei contenuti da parte degli studenti e del docente.

Nei portali didattici si trovano frequentemente: il *syllabus*, la bacheca, il calendario, le lezioni, le risorse, l'area docente, l'area studenti, l'area di *testing*, i forum, le chat, l'e-mail, le statistiche. Non è un elenco esaustivo: molti altri ambienti in rete possono essere progettati in funzione del contenuto, dello stile didattico del docente, delle caratteristiche degli studenti, della modalità d'insegnamento, che può essere completamente online o in parte in aula. Nella Tabella 1 sono presentate le caratteristiche fondamentali dei luoghi digitali identificati e nelle figure in appendice 3 si possono vedere alcuni esempi tratti dal portale didatticaonline.unitn.it.

---

26 Ong, *Orality and Literacy...*, p. 65.

Le considerazioni fatte fino a qui aiutano a dare una risposta alla domanda iniziale, cioè come possono le caratteristiche della rete facilitare il compito di predisporre ambienti di apprendimento che siano focalizzati sullo studente, sulla conoscenza, sulla valutazione formativa, sulla comunità. L'indipendenza spazio/temporale (forum e e-mail), il lavoro collaborativo e la struttura ipertestuale facilitano la creazione di strategie didattiche che possono far emergere le conoscenze pregresse dello studente e che lo aiutano a costruire la propria conoscenza. A questo scopo è anche possibile, ad esempio, suggerire la realizzazione di mappe in forma di ipertesti che rappresentino la struttura cognitiva dello studente e l'organizzazione dei concetti e delle proposizioni<sup>27</sup>.

Più complesso è descrivere le soluzioni possibili per creare ambienti didattici centrati sulla conoscenza, sullo studio in profondità, sulle abilità metacognitive: le soluzioni vanno individuate nell'integrazione delle quattro caratteristiche descritte e dell'attività in presenza.

La rete può essere di molto aiuto per creare strumenti per la valutazione e autovalutazione formativa, come il portfolio. È uno spazio digitale che raccoglie tutti gli elaborati testuali o multimediali realizzati da un singolo studente, sulla base di determinati obiettivi e criteri, nel corso del suo itinerario formativo. Chi è su una traiettoria di apprendimento può così esprimere la propria creatività e presentare i propri lavori. Si può andare da una 'provetta' relativa ad un modulo del corso fino ad una presentazione multimediale in rete realizzata in collaborazione fra più studenti, utilizzando software specifici per il lavoro cooperativo. La possibilità di pubblicare gli elaborati, ovvero di renderli disponibili alla comunità di cui si fa parte, motiva nella realizzazione del compito. Il portfolio multimediale dà quindi modo di arricchire le possibilità di comunicazione fra i partecipanti alla comunità, di esprimere ciò che vogliono dire, di lasciare traccia delle proprie riflessioni, di creare nuovi artefatti per imparare.

Le revisioni sul lavoro svolto possono essere fatte dal docente, dai tutor o da altri studenti. In particolare questa ultima modalità è uno strumento di notevoli possibilità didattiche.

La rete può anche mettere a disposizione un ampio database di test iconografici o testuali di autovalutazione, che aiutino chi apprende a capire dove è arrivato nella comprensione dei concetti di base: le domande vengono in questo caso recuperate in modo casuale da serbatoi virtuali che vengono aggiornati continuamente dal docente<sup>28</sup>.

Infine il web può essere uno strumento flessibile per la creazione e l'alimentazione delle comunità di pratica, in particolare attraverso l'indipendenza spazio/temporale e il lavoro collaborativo. Con gli strumenti di comunicazione offerti la rete può contribuire a dare il senso della comunità anche a chi frequenta le aule universitarie, che spesso non riescono ad essere veri luoghi di incontro: Marc Augé<sup>29</sup> li chiamerebbe piuttosto non-luoghi, ovvero spazi della surmodernità dove la gente si incontra, ma dove vi è distanziamento dallo spettacolo e dagli spettatori attraverso il completo anonimato.

Richiamando considerazioni accennate in un precedente capitolo, si può ora affermare che con la didattica online si stempera la netta separazione fra formazione tradizionale e a distanza, tipica

---

27 Cfr. J. D. Novak, D. B. Gowin, *Learning how to learn*, Cambridge University Press, Cambridge 1984, *Imparando a imparare*, Sei, Torino 1989, p. 139 versione italiana.

28 I tipi di test che possono essere preparati sono molti, ad esempio:

*scelta multipla*, dove la risposta corretta è una sola;

*risposta multipla*, che ammette più risposte, perché il docente ha la possibilità di formulare un quesito dove tutte le risposte possono essere corrette o errate;

*fill in the gap*, caso nel quale si deve digitare la risposta corretta dentro un campo libero

*error spotting*, test nel quale si deve individuare in quale delle sezioni presenti nella domanda vi è qualcosa di errato.

I quesiti possono essere inoltre pesati, ovvero viene loro attribuito un valore di difficoltà in funzione della percentuale di risposte corrette che sono state fornite dagli studenti. Per una analisi sulla metodologia di realizzazione delle prove strutturate cfr. G. Domenici, *Strumenti della valutazione*, Tecnodid, Napoli 1996, pp. 63-86.

29 Cfr. M. Augé, *Non-lieux*, Seuil, Paris 1992, *Non luoghi. Introduzione ad una antropologia della surmodernità*, Elèuthera, Milano 1993.

degli anni '70. La didattica in aula mette a punto, infatti, metodi e tecnologie che possono essere utilizzati molto efficacemente anche da chi studia a distanza. Mentre agli studenti che non hanno alternativa allo studio a casa l'online offre, oltre al dialogo frequente con il docente, lavoro collaborativo e socializzazione, un tempo privilegio di chi poteva frequentare le aule.

### *Architetture di apprendimento a tecnologia mista*

Nella tabella 2 vengono descritti i livelli di integrazione del web nella didattica.

A un livello base può essere utilizzato come risorsa, quando gli studenti, ma anche il docente, cercano in rete la documentazione relativa all'argomento di studio. Sul web possono poi essere pubblicati il *syllabus* oppure i materiali didattici testuali, con l'uso di qualche immagine. Ad un livello già più avanzato i documenti diventano multimediali e ipermediali: si fa ampio uso di immagini in movimento, di audio, di collegamenti ipertestuali. Si può poi creare un portfolio degli elaborati degli studenti, che li accompagni anche al di là del singolo corso. C'è la possibilità di comunicazione asincrona o sincrona e di progettazione collaborativa, in cui si sfruttano la registrazione degli eventi e la condivisione di documenti. Ad un livello ancora successivo abbiamo le verifiche *in itinere* online. Si possono anche implementare progetti di ricerca con strategie didattiche innovative: ad esempio la didattica basata su progetti o sulla risoluzione di problemi.

Gli insegnamenti accademici che si delineano integrando opportunamente queste (e altre) strategie possono affiancare o sostituire parti più o meno ampie del corso: è il caso del "blended learning", quando il docente propone nel proprio corso sia incontri in presenza sia l'utilizzo della rete.

Si parla invece di corsi online quando nella progettazione dei corsi si prevede che la maggior parte del tempo dedicato allo studio sarà supportato dal web. Anche in questo caso è comunque opportuno pianificare un numero adeguato di incontri in presenza, se la dispersione geografica dei partecipanti lo consente. Nei corsi in cui la rete è lo strumento principale è importante che il docente garantisca una tempestiva risposta alle domande che vengono poste nel forum. Sono spesso previsti anche un certo numero di tutor, che mantengono un dialogo continuo con gli studenti e fanno sì che l'eterea comunità si consolidi tramite gli obiettivi di apprendimento e socializzazione.

Ma la didattica completamente online non è il punto di arrivo della sperimentazione che qui si vuole proporre, né l'obiettivo, per una università come quella di Trento, è quello di diventare completamente virtuale.

La soluzione proposta sono le architetture di apprendimento a tecnologia mista.

Per tecnologia si intende, con Berger<sup>30</sup>, un sistema di conoscenze e procedure - che non necessariamente coinvolgono cose o hardware - utilizzate per ottenere un risultato o per produrre un'opera. Nelle tecnologie quindi si includono qui libri e lezione magistrale, seminari e didattica online, video e biblioteche, tutor e comunità di pratica, laboratori e consulenze di esperti, intranet e comunità di apprendimento.

Quando progettiamo architetture di apprendimento a tecnologia mista pensiamo alla creazione di ambienti che tengano conto di tutte le risorse di cui dispone oggi uno studente per apprendere. La creazione dell'architettura più soddisfacente, che rappresenta la migliore risposta al contesto, tiene in considerazione, nella scelta delle tecnologie, parametri interdipendenti quali l'efficacia didattica, l'efficienza, il costo e considera gli aspetti semiologici, psicologici, sociali connessi con la comunicazione. Ci sono momenti dell'apprendimento in cui l'online può dare un notevole supporto, come per i dibattiti prolungati nel tempo, il *problem solving*, la creazione di elaborati, il lavoro di gruppo, la ricerca di fonti per recuperare materiale. Ci sono momenti in cui altre tecnologie possono essere più adatte allo scopo, come quando l'obiettivo è quello di motivare, quando è necessaria la lettura di molto materiale testuale, la manipolazione di oggetti fisici in un laboratorio, l'esercizio, il *brainstorming* con l'intervento costante del docente o del tutor.

---

30 Il termine tecnologia è analizzato in R. Berger, *Television. Le nouveau Golem*, Iderive, Lausanne 1991; trad. it. *Il nuovo Golem. Televisione e media tra simulacri e simulazione*, Cortina, Milano, p. 15; e in R. Maragliano, *Nuovo manuale di didattica multimediale*, Laterza, Bari-Roma 1992, p. 39.

La tecnologia non potrà mai, nell'educazione universitaria, sostituire il fattore umano senza gravi perdite. Il dialogo fra persone è insostituibile perché la comunicazione che avviene a lezione, nei seminari, nei laboratori è sia trasmissiva sia rituale. Dice Roy Pea:

More recent views of educational communication in term of conceptual learning conversations (Pea, 1992; Pea, 1993), cooperative learning, cognitive apprenticeship (Collins, Brown, & Newmann, 1989), communities of learning (Brown & Campione, 1994), knowledge-building communities (Scardamalia, Bereiter, & Lamon, 1994), and learning as legitimate peripheral participation (Lave & Wenger, 1991) implicitly recognize the need for foregrounding a ritualistic view of communication...<sup>31</sup>

Quando l'interpretazione dell'apprendimento è

characterized by an implicit transmission perspective, the goal is viewed as one of creating good strategies in pedagogical practice to make sure the right information is transmitted, or in neo-Piagetian terms, constructed by the learner [...] When communication is viewed from this transformative perspective, not only students but teachers are transformed as learners by means of their communicative activities [...] Nor are teachers simply broadcasters of the information available in a curriculum. It takes significant effort for a teacher to understand what students are thinking about new learning topics. They may well develop new understandings of the subject domain by seeing how students have come spontaneously to think about it, and what surprising inferences they may draw [...] For the social construction of understanding to take place, these interpretive activities are, of necessity, highly interactive conversational exchanges requiring conjectures, responses, and repairs for all participants to determine what is meant from what is said and done<sup>32</sup>.

31 "Tutti i più recenti studi sulla comunicazione educativa, come conversazioni su apprendimento concettuale (Pea, 1992; Pea, 1993), apprendimento cooperativo, apprendimento cognitivo (Collins, Brown, & Newmann, 1989), comunità di apprendimento (Brown & Campione, 1994), comunità per la costruzione di conoscenza (Scardamalia, Bereiter, & Lamon, 1994), e apprendimento come partecipazione periferica legittimata (Lave & Wenger, 1991), implicitamente riconoscono la necessità di mettere in primo piano l'aspetto rituale della comunicazione" (traduzione a mia cura). Cfr. Pea, *Seeing what we build together...*, p. 175.

Nella citazione si fa riferimento ai seguenti lavori:

- conceptual learning conversations: R. D. Pea, *Augmenting the discourse of learning with computer-based learning environments*, in E. de Corte, M. Linn, H. Mandl, & L. Verschaffel eds., *Computer-based learning environments and problem solving* (Nato series), Springer and Verlag, New York 1992, pp. 313-43; R. D. Pea, *Learning scientific concepts through material and social activities: Conversational analysis meets conceptual change*, "Educational Psychologist", 28 /3 (1993), pp. 265-77;
- cognitive apprenticeship: A. Collins, J. S. Brown, & S. Newmann, *Cognitive apprenticeship: Teaching the craft of reading, writing and mathematics*, in L. B. Resnick ed., *Knowing, learning and instruction: Essays in honor of Robert Glaser*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ 1989, pp. 453-94;
- communities of learning: A. L. Brown, & J. C. Campione, *Guided discovery in a community of learners*, in K. McGilly ed., *Classroom lessons: Integrating cognitive theory and classroom practice*, The Mit Press, Cambridge, MA 1994, pp. 229-70;
- knowledge-building communities: M. Scardamalia, C. Bereiter, & M. Lamon, *The Csile Project: Trying to bring the classroom into World 3*, in K. McGilly ed., *Classroom lessons. Integrating cognitive theory and classroom practice*, The Mit Press, Cambridge, MA 1994, pp. 201-28;
- learning as legitimate peripheral participation: Lave and Wenger, *Situated Learning. Legitimate...*

Per il *cooperative learning* si può fare riferimento a: W. D. Johnson e T. R. Johnson, *Cooperation and the use of technology*, in D. H. Jonassen, *Handbook of research for educational communications and technology*, Simon and Schuster Macmillan, New York 1996, pp. 1017-44.

32 "Caratterizzata da una prospettiva implicitamente trasmissiva, l'obiettivo è quello di creare buone strategie nelle pratiche pedagogiche per essere sicuri che la corretta informazione è trasmessa, o in termini neo-Piagetiani, costruita da chi apprende [...] Quando la comunicazione è vista dalla prospettiva trasformativa, si assume che non solo gli studenti, ma anche i docenti siano trasformati per mezzo della comunicazione [...] Il docente non è un semplice trasmettitore dei contenuti del curriculum. Per un insegnante comprendere cosa uno studente sta pensando di un nuovo argomento richiede uno sforzo significativo. Potrebbero anche arrivare a una visione diversa dell'argomento da trattare rilevando quali sono le competenze che lo studente ha spontaneamente sviluppato su di esso e le inaspettate

Allo stato attuale delle ricerche e delle tecnologie disponibili, per garantire che abbia luogo il dialogo progressivo necessario a garantire gli aspetti rituali oltre che trasmissivi della comunicazione, la soluzione più appropriata è quella di progettare sapientemente la didattica alternando la presenza all'online, il dibattito alla lettura, il laboratorio all'elaborato, il lavoro autonomo e quello collaborativo. Si progettano così architetture per l'apprendimento a tecnologia mista per raccogliere le soluzioni migliori che la cultura didattica è in grado di offrire.

### *Progettato/situato*

Le architetture che qui si propongono non prevedono la collocazione rigida nel tempo e nello spazio di tutte le parti dell'opera, ma sono fondate invece su una progettazione dinamicamente situata, poiché è connaturato nella pratica che alcuni eventi non si adeguino alla pianificazione precedente. Questo è da considerarsi un aspetto positivo, non una carenza, perché la pratica non è la realizzazione di un progetto, ma piuttosto una risposta ad esso e una sua riconfigurazione. La progettazione deve lasciarsi guidare dagli spunti che vengono dalla comunità che impara ed evitare un approccio che, se troppo definito nei dettagli, non sarà in grado di adeguarsi alla situazione dell'aula.

Dice Wenger:

Learning is an emergent, ongoing process, which may use teaching as one of its many structuring resources. In this regard, teachers and instructional materials become resources for learning in much more complex ways than through their pedagogical intentions [...] Pedagogical debates traditionally focus on such choices as authority versus freedom, instruction versus discovery, individual versus collaborative learning, or lecturing versus hands-on experience. But the real issue underlying all these debates is the interaction of the planned and the emergent [...] that is, the ability of teaching and learning to interact so as to become structuring resources for each other [...] Question of the kind derived from this dimension of educational design include the following:

- 1) How can we honor the emergent character of learning?
- 2) How can we minimize teaching so as to maximize learning?
- 3) [...]
- 4) How can we maximize the processes of negotiation of meaning enabled by that interaction<sup>33</sup>?

Lucy Suchman, una ricercatrice che all'epoca lavorava presso l'Intelligent Systems Laboratory dello Xerox Parc-Palo Alto Research Center<sup>34</sup>, aveva anticipato in un saggio del 1987 che fece molto discutere i ricercatori di intelligenza artificiale, dal titolo *Plans and situated actions*, la necessità,

---

inferenze che essi sono in grado di dedurre [...] Perché una costruzione sociale della comprensione possa avere luogo, queste attività di interpretazione sono, necessariamente, scambi dialogici altamente interattivi che richiedono congetture, risposte, e riproposizioni in forma diversa dei contenuti affinché tutti i partecipanti possano comprendere il senso da quanto viene detto e fatto". Ivi, p. 176.

33 "... L'apprendimento è un processo emergente e fluido che usa l'insegnamento come una delle sue risorse strutturali. A questo riguardo l'insegnante e il materiale didattico diventano risorse per l'apprendimento in modo molto più complesso di quanto sia nelle loro intenzioni pedagogiche [...] I dibattiti pedagogici tradizionalmente si focalizzano su scelte quali autorità verso libertà, insegnamento verso scoperta, individuale verso collaborativo, lezione verso laboratorio. Ma l'argomento che fa da sfondo a tutti questi dibattiti è l'interazione fra progettato ed emergente [...] cioè l'abilità di insegnare ed imparare a interagire in modo da diventare risorse strutturali l'uno per l'altro [...] Le domande che nascono da questa dimensione della progettazione didattica includono: "come tener conto del carattere emergente dell'apprendimento?" "come minimizzare l'insegnamento per massimizzare l'apprendimento?" "come massimizzare i processi di negoziazione dei significati permessi dall'interazione?" (traduzione a mia cura); cfr. Wenger, *Communities of practice...*, p. 267.

34 Il Parc fu fondato dalla Xerox nel 1970 per definire 'l'ufficio del futuro': i suoi ricercatori hanno da allora creato molte tecnologie (la stampa laser, la rete Ethernet, e soprattutto le interfacce grafiche) poi entrate nell'uso comune e contribuito ai più diversi campi di indagine quali la scienza dei materiali, i computer distribuiti, la linguistica, la sociologia. Cfr. <http://www.parc.xerox.com/> (referenza attiva il 29 settembre 2002).

per fenomeni complessi che coinvolgono le persone, di utilizzare i piani non come strumenti prescrittivi, ma come mappe per dare significato alle azioni in prospettiva, o più spesso in retrospettiva.

Quando chi insegna ha un progetto definito, l'aspetto più critico della sua performance è l'abilità di adattarsi alle situazioni, di modificare i piani e costruirne di nuovi in base alle opportunità e ai limiti del contesto. Il piano fa parte degli strumenti che aiutano a dare un senso e deve essere ricostruito, testato e rivisto in funzione della situazione. Non deve essere il tentativo di imporre un ordine, ma piuttosto uno strumento che, con grande capacità di adattarsi, aiuta a trovare un ordine negli eventi contingenti. La previsione non può essere che vaga, si devono definire le intenzioni, non il corso preciso che le nostre azioni prenderanno. I piani didattici devono essere utilizzati dal docente come risorse per le azioni situate, la progettazione come un artefatto che aiuta a riflettere sull'insegnamento, una prospettiva da discutere con coloro ai quali è destinata, lo schema di fondo da negoziare fra i partecipanti, soprattutto se sono adulti, studenti universitari, che devono anche raggiungere l'abilità di autodeterminare il proprio percorso di apprendimento<sup>35</sup>.

La sapiente miscela di progettato ed emergente che questi autori auspicano nella ideazione degli ambienti didattici, richiede un'osmosi continua fra teorie e pratiche che non si risolve più nella progettazione a priori, nella conoscenza che precede la pratica, ma si stempera nella quotidianità dell'azione situata: come dice Damiano in questo caso azione e pensiero si formano solidariamente<sup>36</sup>.

La tecnologia deve allora essere utilizzata per realizzare ambienti più che prodotti.

Per gran parte degli ultimi venti anni, nel mondo delle tecnologie didattiche, si è pensato che Cbt-Computer Based Training o CD-Rom multimediali, tramite un sistema di verifica sofisticato, si sarebbero potuti sostituire all'insegnante. Questo approccio è stato poco efficace e ha portato, quando è stato applicato per la didattica a distanza, ad un notevole numero di abbandoni. L'idea è invece quella di realizzare ambienti per l'apprendimento nel quale sia garantita una equilibrata coesistenza tra pianificato e situato, che può essere facilitata dalle caratteristiche offerte dalla rete: l'indipendenza spazio/temporale, gli strumenti per il lavoro collaborativo, la struttura ipertestuale, i media. L'indipendenza spazio/temporale ottimizza il tempo di docenti e studenti e consente un utilizzo efficiente degli incontri in presenza. L'uso dei media realizza una condivisione efficace dei contenuti, anche prima della lezione. Gli strumenti per il lavoro collaborativo aprono spazi al lavoro di gruppo. La struttura ipertestuale offre la possibilità a chi apprende di contribuire alla costruzione del senso.

La progettazione del docente si confronta e ripensa così attraverso i contributi di chi impara attivamente, facendo emergere la creazione di un sapere condiviso.

### *Una ricerca interdisciplinare*

La progettazione di architetture per l'apprendimento a tecnologia mista, per la sua complessità, necessita di ricerche interdisciplinari: sull'innovazione negli aspetti economici, legali, tecnologici, organizzativi che deve affrontare una università che usa le tecnologie della comunicazione; sulla politica accademica; sui servizi all'utenza; sull'interazione fra la didattica online e il *knowledge management*; sulle infrastrutture tecnologiche basate su Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione.

In particolare in campo didattico occorrerà fare indagini sulla flessibilità dei programmi; sulla produzione, la condivisione e il riuso di risorse e di contenuti; sull'interazione e sulla valutazione *in itinere* e collaborativa; sulla scelta dei metodi di insegnamento in presenza di una pluralità di tecnologie; sulle implicazioni delle teorie dell'apprendimento/insegnamento per la progettazione e realizzazione di ambienti multimedia distribuiti; sulla ricchezza dei materiali multimediali per la comunicazione più efficace; sui tipi di comunicazione - sincrona, asincrona, uno-uno, uno-molti,

---

35 Cfr. L. A. Suchman, *Plans and situated actions. The problem of human machine communication*, Cambridge University Press, Cambridge 1987; cfr. anche T. M. Duffy, D. H. Jonassen, *Constructivism: new implications for instructional technology*, in Duffy, Jonassen, *Constructivism and the technology...*, pp. 4-5.

36 Cfr. E. Damiano, *L'azione didattica. Per una teoria dell'insegnamento*, Armando, Roma 1993, p. 248.

multi-molti, in tempo reale o in differita; trasmissiva, rituale, sociale-trasformativa, contestuale e distribuita; multimediale - che devono essere disponibili per supportare la negoziazione di significati che si svolge nelle comunità di pratica.

Per concludere ancora Wenger ci offre una pensiero che sintetizza molte delle riflessione fin qui fatte:

"[...]there are few more urgent tasks than to design social infrastructures that foster learning [...]. Those who can understand the informal yet structured, experiential yet social, character of learning - and can translate their insight into design in the service of learning - will be the architects of our tomorrow"<sup>37</sup>.

Tabella 1: esempi di ambienti in un portale per la didattica online

<i>Syllabus</i>	Presenta allo studente il corso, indicando gli obiettivi, i contenuti in forma sintetica, le strategie di insegnamento, i criteri e le modalità di valutazione.
Bacheca	Pubblica le comunicazioni del docente agli utenti del corso: appuntamenti, seminari, conferenze, bandi, variazioni degli orari e quant'altro si desidera far sapere.
Calendario	Fornisce le date delle lezioni, degli appelli d'esame e di altri eventi (seminari, convegni, ecc.) ritenuti importanti per l'insegnamento.
Lezioni	Mette a disposizione i materiali didattici delle varie lezioni, che possono essere pagine html (con immagini, sequenze video, brani audio), documenti in formato word, powerpoint o pdf.
Risorse	Permette allo studente di approfondire ed esplorare riferimenti bibliografici e link relativi alla materia studiata.
Docente	Presenta un breve curriculum del docente
Studenti	È l'ambiente dedicato agli studenti. Ciascuno si presenta con una propria pagina e ha un portfolio dove sono raccolti i progetti, gli elaborati, i siti realizzati durante il corso. Sono elencati i gruppi che si costituiscono per approfondimenti o lavori in comune.
<i>Testing</i>	Consente agli studenti l'autoverifica delle proprie competenze tramite test a scelta multipla, a risposta multipla, a testo libero. Può anche essere utilizzato dal docente per la verifica dell'apprendimento.
Forum	Consente la comunicazione asincrona. Possono essere disponibili: forum studenti, forum docente, forum tutor, forum segreteria, forum tecnico. Normalmente il forum studenti è precluso al docente.

37 "Ci sono pochi compiti più urgenti che disegnare le infrastrutture sociali che favoriscano l'apprendimento [...]. Coloro che saranno in grado di comprendere il carattere dell'apprendimento - informale eppure strutturato, sociale e cionondimeno basato sull'esperienza - e di trasformare le proprie intuizioni in progetti al servizio dell'apprendimento, saranno gli architetti del nostro domani". Cfr. Wenger, *Communities of practice...*, p. 225.

Chat	Consente conversazioni sincrone, formali o informali. Nel primo caso la chat è attivata da un moderatore (spesso il docente) che ne fissa la data e l'ora, il numero massimo di partecipanti, l'argomento e la durata. Nel secondo caso sono conversazioni estemporanee, fra pochi partecipanti, spesso con un approccio del tipo "c'è nessuno in linea?".
E-mail	Facilita la comunicazione uno-uno, per messaggi che i partecipanti al corso non desiderano pubblicare sul forum o per lo scambio di elaborati tra lo studente, il tutor e il docente.
Statistiche	Consente al docente e al progettista del corso, oltre che agli studenti, di avere l'andamento delle consultazioni del sito, e dati quali il numero e la media degli accessi, le pagine più consultate, l'ultimo accesso in ordine di tempo.

Tabella 2: web e didattica

	WEB COME.....	DESCRIZIONE
1	risorsa	gli studenti usano il web come risorsa, per trovare la documentazione disponibile in rete sull'argomento di studio
2	presentazione del corso	il <i>syllabus</i> del corso è pubblicato sul web
3	pubblicazione di materiali didattici testuali	il docente pubblica materiali didattici utili al corso (slide powerpoint, testi delle lezioni, bibliografia) che lo studente può stampare
4	pubblicazione di materiali didattici multimediali	il docente pubblica materiali didattici multimediali (immagini, video, audio).
5	portfolio degli studenti	gli studenti pubblicano sul web, raccolti nel proprio portfolio, i progetti o elaborati
6	comunicazione asincrona	gli studenti comunicano tra loro, con il docente, i tutor e gli esperti attraverso strumenti asincroni (forum, @)
7	comunicazione sincrona	gli studenti e il docente comunicano tra loro, con i docenti ospiti, i tutor e gli esperti attraverso strumenti sincroni (audioconferenza, videoconferenza)
8	progettazione collaborativa degli studenti	gli studenti utilizzano la rete per studiare e fare progetti tramite la tracciabilità degli eventi e la condivisione di documenti
9	verifiche <i>in itinere</i> online	le verifiche dell'apprendimento sono <i>in itinere</i> , online e formative



10	ricerche sulla didattica e sulla comunicazione	vengono proposte strategie didattiche innovative basate su web (didattica attiva, collaborativa, basata su progetti e sulla risoluzione di problemi) e/o una comunicazione multimediale avanzata
11	<i>blended learning</i>	la didattica integra ambienti di apprendimento asincroni, sincroni, in presenza, online
12	architetture per l'apprendimento a tecnologia mista	il docente realizza la progettazione del proprio insegnamento in un contesto che comprende apprendimento formale, informale, autodiretto ed eterodiretto, aula e didattica online, comunità di pratica, laboratori, biblioteche, convegni e seminari.