

La legge del supporto: le scelte tecniche sono scelte pedagogiche

di **Dominique Boullier**

Abstract

Il saggio qui proposto è frutto di una riflessione che l'autore svolge sulla base di un suo articolo uscito nel 2000, che già si poneva come analisi di un'esperienza di formazione on line piuttosto all'avanguardia. I temi dell'articolo vengono riportati ma nell'ottica di questi 11 anni trascorsi, in cui molte sono state le innovazioni dal punto di vista tecnologico e pedagogico. Dopo un'introduzione teorica sull'uso delle tecnologie informatiche, l'autore illustra la sua esperienza formativa facendo continui riferimenti a ciò che nel frattempo è cambiato od è rimasto pressoché immutato.

Introduzione

Lasciamo la tecnica agli ingegneri, e tutto andrà per il verso giusto: è un ritornello che si può sentire a volte da parte degli stessi ingegneri ma anche da parte di alcuni insegnanti che, avendo tentato di mettere in piedi le loro nuove tecnologie educative, si rendono conto rapidamente che occorre loro impiegare un'energia smisurata per risultati troppo insoddisfacenti. Nondimeno, tutti ammetteranno che occorre comunque un dialogo, al momento di specificare questi sistemi. Eppure questa precauzione non basta, in quanto si basa su una concezione della tecnica considerata come semplice mezzo per fini definiti altrove. Cer-

to si tratta di un progresso rispetto a un modello di tecnica onnipotente, che ignora i suoi stessi utilizzatori. Ma nella formazione, come nella concezione dei prodotti, è ormai necessario andare al di là, attraverso lo *user-centered design* e l'*ingegneria concorrente*, per ammettere che le scelte tecniche e le scelte sociali, politiche, pedagogiche o istituzionali si fanno nello stesso tempo. Dire “Nello stesso tempo” non è neanche del tutto corretto, poiché queste scelte tecniche sono la forma contemporanea delle scelte sociali, pedagogiche, etc. È il senso dei lavori di Lawrence Lessig, il quale afferma che «Code is law», il codice (informatico) è la legge, e le scelte d'architettura sono scelte politiche. Nel progetto di formazione a distanza che ci servirà di riferimento in questo articolo, abbiamo deciso allo stesso tempo scelte tecniche e scelte pedagogiche, senza considerare come fatali le scelte già effettuate nelle piattaforme commerciali. Dal 1997 al 2008, all'Université de Technologie di Compiègne, il nostro diploma on line di *conception-rédaction en documentation technique* (Dicit) ha funzionato regolarmente, con classi di più di 20 studenti situati in tutta la Francia, ma che si riunivano una volta al mese per tre giorni durante tutto l'anno di corso del loro diploma. Concepito sul supporto *Lotus Notes Learning Space* (di cui IBM ha interrotto la manutenzione nel 2009), il nostro dispositivo ha dovuto essere adattato in più modi e riorientato per tener conto delle osservazioni degli studenti e per raggiungere obiettivi di qualità che siamo riusciti infine a controllare. Prima di rendere conto di queste scelte socio-tecniche, presentiamo il quadro teorico che sta alla base di questi sviluppi, evitando di ridurre tutti i fenomeni ad una sola

dimensione. Infatti, i modelli pedagogici detti “distribuiti”, che prendono davvero in considerazione la dimensione tecnica come una dimensione (o una mediazione) intrinseca di ogni scambio didattico, sono quelli che più di altri sono in grado di trarre profitto da queste nuove tecnologie.

1. La legge del supporto

Bisogna che la tecnica sia accecante per far scomparire ogni dibattito argomentato sul modo di lavorare con essa, a vantaggio di scambi stereotipati tra *integrati* forsennati e *apocalittici* critici. La legge del supporto si manifesta così prima di tutto nell'ordine del discorso e dell'agenda del dibattito pubblico. È perché una nuova offerta tecnica si fa strada che nuovi temi di discussione riappaiono (es.: un insegnamento più cooperativo non è perfetto nell'era delle reti?), ma allo stesso tempo, è per un effetto di eccitazione sperimentale che si tende a giustificare il poco tempo e la poca serietà impiegati nell'analisi. Si constatano allora tre fenomeni concomitanti.

1.1 La tecnica naturale

I vecchi supporti erano stati quasi naturalizzati. Il contesto materiale dell'insegnamento non sembrava affatto messo in discussione e quando un'innovazione tentava di introdursi come la televisione, la sua messa ai margini era rapidamente organizzata. In breve, la trasmissione del sapere era vissuta e pensata come immateriale, ben prima dell'introduzione del digitale, ed è al contrario al momento dell'introduzione del digitale che si ripongono domande

elementari sull'attività tecnica indissociabile da ogni insegnamento. I banchi, i manuali, le lavagne nere e poi bianche, le pagelle, lo spazio di lavoro, le penne e la carta, la cancelleria, i centri di documentazione e le biblioteche, l'introduzione massiccia dei lucidi, ecc.: niente di tutto questo giustificava un interrogarsi comune attorno all'attrezzatura dell'attività didattica. Ciononostante, tutti gli insegnanti, delle superiori come degli altri gradi, passavano già numerose ore a produrre supporti per le lezioni o condizioni tecniche di funzionamento della loro attività didattica, senza dimenticare il numeroso personale (ufficialmente) tecnico indispensabile alla vita ordinaria di ogni istituto scolastico. Ma tutto avveniva come se i saperi, e quelli che li dispensano, vivessero e nascessero in un mondo immateriale. Tutto ciò era diventato talmente naturale, cosa che è propria di ogni tecnica incorporata, che nessuno li riteneva più problematici, salvo al momento di crisi più grandi, del tipo "esuberano degli effettivi" in certe università.

1.2 La tecnica incantata

I nuovi supporti sembrano poter rimettere tutto in discussione. I progetti pedagogici, nozione ritualmente invocata nell'insegnamento superiore ma mai approfondita, sembrano poter essere di nuovo aperti, i fondamenti dei vecchi metodi ridiventano problematici, e tutti considerano le tecniche digitali e le reti come leve per i progetti più vari di rimessa in discussione del conformismo pedagogico, fondato sulla pura trasmissione. Si crea da quel momento un'effervescenza un po' disordinata, in cui si vedono gli insegnanti delle superiori osare parlare una "neolingua"

pedagogica, mentre le discipline sembravano fin ad allora bastare a produrre i quadri della riproduzione uniforme (e considerata universale) dei saperi. Ci si può anche stupire, per esempio nel caso dell'insegnamento cooperativo, che esistano tecniche a distanza - *a priori* più esigenti per il coordinamento - in grado di rilanciare questi progetti, mentre ci sono così poche tradizioni cooperative nell'insegnamento in presenza, tuttavia più adatto ad una prima attuazione. Tra la tecnica leva strategica ("bisogna approfittare dell'effetto d'aspirazione delle TIC che permette di far passare tutti i progetti") e la tecnica incantata ("tutti i problemi trovano le loro soluzioni grazie a queste tecniche nuove", Boullier 1985), non c'è che un passo, e tutti gli zeloti della rivoluzione digitale spingono a superarlo. Il supporto fa allora la sua legge in quanto apertura di possibili, il che la dice lunga sul blocco delle altre leve politiche dell'innovazione pedagogica.

1.3 La tecnica fatale

I nuovi supporti diventano, in questo caso, non più un'apertura di possibili, ma binari già posti (da altri!) e tutta la posta in gioco consiste a salire in tempo sul treno-folle-dell'innovazione tecnica per non restare sul marciapiede dei nuovi mercati dell'educazione. A questo punto, il supporto fa la sua legge perché diventa portatore di modelli pedagogici, istituzionali, politici ed economici, che non si possono più interrogare, sia per urgenza e tirannia del ritardo (Boullier 1989), sia per cecità e nuova naturalizzazione. In quest'ultimo caso, le tecniche sono neutre, evidenti, fatali e bisogna conformarsi il più rapidamente possibile

e reinventare tutti i propri modi di lavorare in conformità con queste tecniche, cioè con uno stato socio-tecnico-storico particolare proposto dalle aziende produttrici di queste tecniche. Chi concepisce questi prodotti finisce col tendere verso una normalizzazione (come è il caso in questo momento anche per le tecnologie educative) senza che un vero dibattito pubblico su tali questioni sia possibile. La legge del supporto si confonde con la legge del mercato per eliminare certe configurazioni pedagogiche o istituzionali giudicate troppo marginali.

Da questo quadro, risulta che la legge del supporto è operativa sia nel far dimenticare il supporto (le sue varie naturalizzazioni), che nel renderlo evidente. Il nostro proposito non è tuttavia produrre una nuova versione d'un determinismo tecnologico che si attribuisce a volte alla mediologia di un Debray per esempio. È piuttosto mostrare le poste in gioco strategiche aperte nell'innovazione tecnica e pedagogica, dal momento che ci si interessa non più a grandi cause o a dei principi ma all'attività ordinaria di messa in atto di queste tecniche. L'esigenza di osservazione empirica diventa più di un principio di precauzione metodologica, porta in sé una concezione della conoscenza e un punto di vista sulla tecnica stessa: sono gli attori che ricompongono queste tecniche e che danno loro, in fin dei conti, il loro statuto eventuale di "supporto determinante". Questi attori hanno certamente misure diverse, ed è l'attuale situazione aperta della (futura) scatola nera dell'innovazione tecnica (Latour) nell'insegnamento che permette di dire che esiste un potenziale di reinvenzione e di adatta-

mento di questi strumenti a progetti pedagogici e politici differenti.

2. Un quadro teorico per trattare tutte le dimensioni dell'attività pedagogica

Il quadro d'analisi che proponiamo non ha soltanto un fondamento teorico (la diversità delle nostre competenze umane come le formalizza Gagnepain, 1994), ma anche valore di specifiche di base per la collocazione di dispositivi digitali d'insegnamento a distanza. Questa suddivisione non ignora che tutti questi assi si riferiscono a situazioni specifiche, ma presenta il vantaggio principale di mantenere la diversità delle ragioni che ci fanno agire, e di assicurarsi che nessuna abbia la preminenza sulle altre, nemmeno la tecnica che resta il nostro punto d'osservazione.

Il quadro che segue permetterà di introdurre i concetti che ci guidano nell'analisi delle situazioni pedagogiche e dei progetti di sviluppo.

Competenze	Sviluppi	Procedura	Ruoli del formatore	Ruoli del discente	Forme manifeste
Tecnico-operative	Carta ergonomica (tra cui la carta grafica)	Iscrizione	Istruttore	Apprendista	Opera
Cognitivo-verbali	Carta semantica (strutturazione dei contenuti)	Descrizione	Insegnante	Studente	Messaggio
Sociali-politiche	Carta pedagogica (scénario)	Circoscrizione	Maestro	Allievo	Utilizzo
Etico-normative	Carta istituzionale	Prescrizione	Educatore	Discepolo	Suffragio

Gagnepain, che era linguista, ha esteso la dimensione delle competenze al di là del linguaggio, uscendo così da un

logocentrismo dominante in tutte le scienze umane, compresa l'educazione. La preminenza del linguaggio nella spiegazione e nella modellizzazione dei comportamenti umani proviene unicamente dal fatto che ogni attività di formalizzazione deve passare per il linguaggio. Questa tendenza è ancora rinforzata dalla mediazione informatica, che riduce senz'altro il linguaggio a un codice operativo, ma converte tutti gli indici dell'ambiente in segnali, dichiarazioni e dati calcolabili. Noi cerchiamo al contrario di non schiacciare la nostra analisi dei comportamenti umani sotto una competenza particolare. E in particolare prendiamo in considerazione la competenza tecnica e gli oggetti che ne risultano, poiché questa dimensione è stata troppo spesso dimenticata nelle scienze sociali, e solo tardivamente riconsiderata a partire dai lavori della sociologia dell'innovazione di Callon e Latour (modello della traduzione o dell'Actor Network Theory). Il loro apporto sarà importante per superare le difficoltà che il modello di Gagnepain ha nel rendere conto dell'attività umana nel momento in cui essa si svolge, tessuta da tutte queste mediazioni in una volta.

Le competenze umane fin qui individuate da Gagnepain a partire dai suoi studi clinici sono quattro: *cognitivo-verbali*, *tecnico-operative*, *sociali-politiche*, *etico-normative*. Da queste quattro competenze abbiamo stilato, a seguire, la lista degli sviluppi necessari presentati nella tabella precedente, e che riprenderemo più avanti nel dettaglio. Lo studio che si effettua rappresenta così più processi, che abbiamo chiamato *descrizione*, *iscrizione*, *circoscrizione* e *prescrizione*, in riferimento ai nostri lavori sulla documen-

tazione tecnica (Boullier, Legrand 1992) e alle ricerche dell'Ecole des Mines di Parigi sull'innovazione, realizzate insieme a Madeleine Akrich (Akrich, Boullier 1992).

2.1 Il formatore e l'apprendente sono multiformi

Questa decostruzione delle competenze umane permette di proporre una distinzione delle molteplici figure del formatore e dell'apprendente. Finiamo con l'impiegare a sproposito certi termini per qualificare gli attori impegnati in questa situazione: ora, come mostrano Boltanski e Thévenot (1990), i lessici mobilitati rimandano a principi di giudizio, a mondi sociali nei quali si giudica secondo criteri molto diversi. Le conversazioni ricorrenti tra colleghi poggiano spesso sulle diverse qualità di ciascuno: "Jacques è veramente bravissimo a trasmettere i propri saperi, ma per quanto riguarda il tenere la propria lezione non è proprio il massimo!"; "François è un eccellente istruttore, ha l'arte di guidare i principianti ma non bisogna chiedergli di concettualizzare o di fare una lezione teorica"; "Christine sa farsi obbedire dai suoi alunni, ma non si può dire che trattengano granché di quello che fanno con lei". Ogni formatore possiede così più aspetti che mobilita contemporaneamente, ma per cui non impiega necessariamente lo stesso sforzo o non possiede le stesse qualità. Specularmente, può esserci un apprendente in grado di passare da un aspetto all'altro o di combinarli trovando un compromesso che gli è proprio. E si giudicheranno per esempio gli apprendenti "buoni allievi" ma "indisciplinati". O "buon apprendista" ma "senza grande iniziativa" (un po' troppo "allievo"), etc. Tutte queste dimensioni contribuiscono con-

temporaneamente all'atto educativo e ogni progetto educativo ha il dovere di trattarli in modo equilibrato. Mostre-remo come i dispositivi tecnici incapsulano modelli di relazione in cui certi aspetti sono privilegiati rispetto ad altri.

Sarebbe illusorio credere che alcune di queste categorie siano desuete (maestro-allievo, o educatore-discepolo, in cui l'educatore si potrebbe anche chiamare precettore). Ogni modello pedagogico propone una forma di statuto sociale all'apprendente in cui i suoi contributi saranno più o meno presi in considerazione, anche se il termine *allievo* lascia spesso intendere una forma di passività: in realtà, indica che esiste un'asimmetria tra formatore e apprendente, che il processo si fonda su una forma di presa in carico, perfino di "messa tra parentesi" delle capacità di contributo sociale dell'apprendente. Esistono poi diverse scelte socio-politiche per trattare quest'asimmetria, dall'autonomia affermata *a priori* e dalla scomparsa del maestro fino al tentativo di riproduzione identica dei saperi del maestro nel suo allievo. Tutta la questione della singolarità dei soggetti si gioca infatti in questa dimensione sociale.

Allo stesso modo, le situazioni educative, nel senso di "guidare" (ducere) e da lì di apprendimento dell'autoregolazione, sono diventate, sembra, sempre più rare. Solo le discipline spirituali e le culture orientali hanno garantito ancora una legittimità a questo tipo di educazione, a questo rapporto col discepolo che "segue", certo, ma che si allena per autocontrollarsi e ottenere la propria libertà, detta "interiore". Ciononostante, tutti i dispositivi di formazione comportano una forma di regolazione normativa, che mette più o meno in moto la competenza propria degli allievi:

la disciplina non è il più piccolo degli apprendimenti del sistema scolastico, come hanno mostrato Foucault e Bourdieu, anche quando vengono applicati principi libertari. Non regolamentare è comunque fare una scelta normativa.

Tutto questo sfocia su situazioni osservabili, produttrici di forme che si possono analizzare (distinguere) anche se si mescolano sistematicamente nell'esperienza vissuta. Gagnepain ha proposto di distinguere, secondo gli stessi piani d'analisi che gli permettono di distinguere le mediazioni, quattro forme: l'opera, il messaggio, l'uso e il suffragio. Non ci è possibile riportare qui la presentazione delle proprietà e dei parametri di queste forme. Tuttavia prenderemo l'esempio del messaggio, per mostrare la mutazione delle rappresentazioni che dobbiamo portare a termine per capire quello che succede nel processo dell'insegnamento.

2.2 Un modello distribuito della comunicazione per pensare gli scambi pedagogici

Certi vecchi schemi faticano a descrivere la comunicazione, e quello di Shannon e Weaver ne fa parte. Per un modello pedagogico della trasmissione potrebbe anche essere sufficiente: l'emittente che trasmette un messaggio a un ricevente basta a descrivere un fenomeno in cui lo studente è trattato come un recipiente che si riempie dei contenuti che gli sono riversati. Questo schema della comunicazione tecnica continua a fare danni nelle rappresentazioni dei processi educativi: le revisioni sistemiche (c'è del feed-back) o alla maniera di Jakobson (c'è codifica e decodifica) non tentano di rimettere in discussione le evidenze secondo le quali sarebbe possibile identificare un emitten-

te e il ricevente, il canale sarebbe secondario in questo caso e ci sarebbe un messaggio che passerebbe dall'uno all'altro rimanendo comunque inalterato.

Il modello del messaggio che propone Gagnepain è da questo punto di vista radicalmente non positivista: l'emittente / il ricevente / l'oggetto (ciò di cui si parla) e il vettore (le circostanze dell'enunciato, di cui il supporto fa parte) costituiscono insieme il messaggio, ne sono i parametri e l'uno non è preminente rispetto all'altro. Ogni modifica di uno di questi parametri modifica necessariamente tutti gli altri: è in questo che il cambiamento di supporto nelle Nuove Tecnologie Educative (NTE) modifica tutte le altre componenti del messaggio, il sapere stesso, lo statuto dell'emittente come quello del ricevente. Ma non c'è, in questo, determinismo tecnologico perché ogni altra modifica (cambio di emittente per es.) provocherebbe anche un rimaneggiamento totale. Lo statuto dell'emittente non è pre-determinato e identificabile in anticipo indipendentemente dal ricevente, dall'oggetto e dal mezzo (dalle circostanze e dai supporti): chi è l'insegnante su una piattaforma a distanza? Quello che ha concepito il testo della lezione e i documenti (che sono essi stessi presi spesso da altri autori)? Quello che ha formulato lo scenario pedagogico? Quello che terrà la lezione in presenza? Il tutor a distanza, il sorvegliante o il correttore degli esami finali? L'autore supposto possiede numerose realtà umane, si scompone in più ruoli ed è egli stesso parte di un collettivo di autori che egli cita e riprende, come hanno da tempo dimostrato le teorie dell'intertestualità. Da ciò, a seconda della dimensione che sarà data all'emittente, è un altro messaggio che si costitui-

rà perché il ricevente stesso sarà cambiato nel suo statuto, nel suo rapporto con questo nuovo emittente, e allo stesso tempo cambierà l'oggetto, il sapere in questione, che sarà stato riformattato e riformulato.

La stessa analisi si applica, per esempio, al ricevente; e si applica in particolare al "sapere", all'oggetto del messaggio. È del resto abituale rettificare il modello della comunicazione che abbiamo evocato proponendone una versione triangolare: formatore/apprendente/sapere. Questo schema apparentemente più complesso introduce nei fatti un positivismo ancora più acuto posizionando il sapere come un oggetto indipendente dagli emittenti e dai riceventi. Riconosciamo tuttavia che la tendenza a naturalizzare i saperi e a costituirli in "doxa", è un processo normale che rimanda alla distinzione di Latour tra "la scienza fatta" (la "doxa", gli enunciati chiusi e diventati evidenti) e "la scienza che si sta facendo" (in cui le discussioni sono sempre attive, in cui le evidenze sono rimesse in causa). Ma la situazione di comunicazione che è la relazione educativa provoca una trasformazione di questi saperi, anche i più rigidi, con il fatto stesso di essere trasmesso: l'insegnamento come la comunicazione non possono essere che traduzione e da lì tradimento. Si può pensare che ciò rimetta in causa gli sviluppi tecnici attuali fondati su un modello dei saperi decontestualizzati, formalizzabili in ontologie, scomponibili e ricomponibili senza traccia della situazione di comunicazione. Ma questi tentativi sono votati all'insuccesso per difetto di teorizzazione del messaggio, che rimane costituito dai parametri della comunicazione e non riducibile a semplici

dati trasmessi o a stock di conoscenze supposte condivise e diventate evidenti.

I saperi si ricostituiscono nel processo stesso dello scambio pedagogico ed è questo che genera un messaggio sempre dipendente dal contesto. È questa dinamica che dovrà essere presa in considerazione negli sviluppi tecnici, certamente più instabili e meno rigidi di quanto si augurebbero alcuni sviluppatori. Preparare l'attività costituita dalla produzione dei messaggi, non è più gestire uno stock di lezioni che si mettono on line, è assistere il lavoro distribuito di decostruzione/ricostruzione dei saperi che costituisce l'insegnamento.

3. La gestione parallela del progetto di sviluppo

Quando si mette in atto un progetto educativo, specie quando coinvolge tecniche sofisticate, è facile mettere l'accento su alcune delle sue dimensioni, per orientamento personale, per necessità operativa. Ma dal punto di vista della gestione dell'innovazione come dal punto di vista concettuale, è indispensabile trattare in modo equivalente l'insieme delle dimensioni del progetto. È in questo che la nostra griglia teorica può aiutare a guidare lo sviluppo operativo di tali progetti, e ciò in accordo con tutti gli studi sulle strategie d'innovazione che indicano l'importanza della condotta simultanea di scelte eterogenee.

Abbiamo infatti proposto di fare una lista degli sviluppi che devono essere portati avanti nello stesso tempo, in modo parallelo, come ormai si dice. Parliamo ogni volta di "carta" per mettere sullo stesso piano tutte le dimensioni e anche per manifestare la necessità di una dichiarazione, di

una esplicitazione che renda tutte le scelte leggibili tra di loro ed esprima il loro carattere convenzionale, come proposto dai modelli di convenzioni in economia. In questi progetti, infatti, è grande il rischio di dare il via a sviluppi tecnici sulla base di *a priori* o di supposte evidenze che, se fossero state esplicitate, sarebbero apparse contraddittorie con le altre scelte fatte nelle altre dimensioni. Questo lavoro di “allineamento delle mediazioni” (Hennion) è una delle chiavi del successo di ogni innovazione. Presentiamo di seguito come abbiamo messo in atto questi diversi sviluppi distinguendoli secondo la griglia presentata precedentemente, ma restituendoli nel contesto molto particolare della nostra esperienza.

3.1 L'inquadramento operativo

Il progetto, come ogni innovazione, si costruisce nello stesso tempo in cui si fa la scelta tecnica. Per noi, l'adozione di Learning Space derivava dallo stato del mercato: una piattaforma robusta, disponibile sul mercato (anche se, nel 1997, si trattava in realtà di versioni provvisorie). E soprattutto da una scelta di compatibilità non tanto con i sistemi interni all'università (eravamo i soli a lavorare su Notes), quanto con il più diffuso ambiente di lavoro collaborativo nelle imprese, dove andavano a lavorare i nostri studenti. Questa questione ci ha fatto sottostimare il carico di lavoro legato al mantenimento di un server Notes. Considerazione non inutile: un progetto d'innovazione tecnica nell'insegnamento presuppone degli investimenti iniziali conseguenti e la forza lavoro costituisce al tempo stesso la parte più rilevante e più sottovalutata. La "piattaforma tecnica"

non si definisce più come un "server Domino" ma in realtà come "un server e un amministratore", ingegnere formato alla gestione di Notes e disponibile per intervenire in caso d'urgenza (e dunque presente in seno all'istituzione).

La piattaforma stessa non sarebbe stata niente senza computer permanentemente a disposizione dei nostri studenti, poiché essi venivano da tutta la Francia e dovevano restare in contatto con il server durante le 3 o 4 settimane al mese in cui non erano all'università. Il parco delle macchine (portatili IBM) fu normalizzato di fatto grazie all'intervento di IBM, che possiede Lotus: questa scelta tecnica, apparentemente obbligata, è rimasta tuttavia una condizione della riuscita del progetto, in quanto grazie a questo sostegno potemmo alleggerire i nostri investimenti e mantenere facilmente a distanza un insieme omogeneo di computer. I portatili dei nostri studenti erano inizialmente parametrati in modo identico. Combinato al sistema di replica dei database che è quello di Notes e che assicura una similarità di tutti i clients dal momento in cui hanno replicato, questo sistema tecnico risultava così fortemente normalizzato. Ciò creava un "universo tecnico condiviso", che si "naturalizzava" (non abbastanza, sfortunatamente!), essendo considerato come un "fondo comune d'evidenza". Ogni scelta di impiego delle TIC nell'università che ignorasse questo imperativo di standardizzazione si condannerebbe a gestire all'infinito problemi di compatibilità, condizione di base dell'interazione tecnica. Trattandosi di interoperabilità, è una posta socio-politica che viene messa in gioco.

Nel contesto tecnico del 2011, le scelte tecniche devono fronteggiare la tensione tra – da un lato – le abitudini di

personalizzazione dei computer da parte degli studenti che rendono impossibile una standardizzazione, e – dall'altro – la tendenza al SaaS (Software as a Service), legato al *cloud computing* che delega molte delle scelte di architettura alle società di servizi, il che non è senza conseguenze riguardo alla perdita di controllo sulle scelte effettuate. L'offerta di piattaforme pedagogiche sul web (più di 200 piattaforme disponibili di cui più di 40 *open source*, cfr. <http://www.cursus.edu/>) provoca difatti una dipendenza accresciuta dalle revisioni e dalle versioni decise dagli sviluppatori.

Una piattaforma non rappresenta tuttavia che un puro potenziale, tanto che utilizzatori esperti non hanno avuto bisogno di metterci mano o di mobilitare le loro competenze tecniche. Non si finisce mai di sentire discorsi sul carattere intuitivo delle interfacce grafiche per esempio, sia come fatto stabilito sia come esigenza da rispettare da parte degli sviluppatori. Diciamolo chiaramente: questi discorsi sono ingannevoli facendo finta d'ignorare che ogni dispositivo presuppone una formazione. È vero già per tecniche che si credono naturali e semplici (mangiare con un cucchiaio, vestirsi, andare in bici, guidare una macchina, Boul-lier 1992), perché si è finito per dimenticare tutti gli investimenti necessari e il livello di coinvolgimento di coloro che hanno contribuito all'apprendimento. Ma è ancora più vero per le tecnologie digitali che offrono sempre più scelta e spazio d'intervento all'utente. Noi ci siamo assicurati che i nostri studenti ritornassero a casa, dopo la prima riunione "in presenza", con un saper-fare di base garantito nell'utilizzo di Windows, di Word e anche di Notes e di Lear-

ning Space. Il tempo di formazione iniziale su questi dispositivi si è allungato, e un vero test veniva effettuato prima della loro partenza. Stesso discorso per gli insegnanti, dodici persone diverse, alcune delle quali non avevano affatto familiarità a lavorare col computer: è stata messa in atto un'assistenza personalizzata, orientata alla produzione del loro programma di lezione ma anche alla manipolabilità degli strumenti di base. Ciò non ha impedito a due insegnanti di gettare la spugna, in parte per difficoltà a padroneggiare il supporto.

Uscire dal dogma del "tutto digitale"

Uno degli *a priori* più diffusi nell'avvio dei sistemi di formazione a distanza consiste nel credere che tutta l'attività dell'allievo e dell'insegnante debba essere spostata *on line*, sul supporto informatico e sulla rete. È però inutilmente dogmatico sovraccaricare un sistema a distanza facendogli effettuare compiti per i quali non potrà che essere meno performante di un insegnamento in presenza o per iscritto. In merito a questo ultimo esempio, abbiamo dovuto noi stessi riesaminare la nostra scelta del "tutto digitale": gli studenti non possono leggere dei documenti di più pagine sullo schermo, li stampano a modo loro, spesso in cattive condizioni. È per questo che per le lezioni più lunghe fornivamo una versione cartacea contemporaneamente alla lezione presente su Learning Space, dove potevano sempre beneficiare degli strumenti propri del digitale come la navigazione ipertestuale, in quanto le nostre lezioni erano concepite per questo. Ma la lettura *on line* rimane

penalizzata dallo schermo. Parimenti, senza il telefono, una vera assistenza on line e il coordinamento non sarebbero performanti: non serve a niente dover fare tutto per iscritto.

La combinazione dei diversi supporti è sempre esistita: l'orale non è scomparso con lo scritto, né il manoscritto con la stampa, né il giornale con la televisione, né la posta con il telefono, ecc. In compenso, ciascuno si è specializzato e la sua sfera d'azione è stata ridefinita, a volte dopo molto tempo e suscitando sempre timori di sparizione. Allo stesso modo, le piattaforme di formazione a distanza che combinano già loro stesse numerosi vettori mediatici, saranno portate ad ibridarsi con altri supporti, tra i più tradizionali, quando si sarà ammesso e testato il valore pedagogico di ciascuno di essi e la migliore combinazione possibile in un contesto dato. È in effetti un'estensione dei principi già sviluppati dalla "realtà aumentata" che non è interessata a digitalizzare tutto, ma ad offrire il formato d'assistenza più adeguato alla situazione e alla tradizione d'uso dell'utilizzatore.

Compensare la distanza con riferimenti temporali

Così è per la distanza e la presenza. Avevamo considerato come un *a priori*, in seguito ai nostri lavori sui sistemi di informazione nelle imprese, il fatto che ogni relazione a distanza non è tollerabile e ha senso solo a condizione che si siano creati dei legami in presenza tra partner (osservazioni verificate in particolare nelle interazioni tra professionisti della salute, Boullier 1995), e ciò nel quadro di un

accordo sui principi stessi della loro cooperazione (ancora una volta l'imperativo delle convenzioni). È per questo che le riunioni in presenza (3 giorni al mese in media) si alternavano con i periodi di tutoraggio a distanza. Tutti gli insegnanti che correggevano i lavori degli studenti li avevano dunque incontrati in presenza almeno durante una seduta di 3 ore, il che cambiava notevolmente la percezione reciproca degli interlocutori, che si costruivano un mondo condiviso, certamente sommario ma "supposto comune" (Flahaut) a tutti gli studenti e all'insegnante.

Il quadro tecnico a distanza contribuì tuttavia a modificare in maniera decisiva certi parametri dell'interazione pedagogica che avevamo sottostimato. Così, avevamo per lo più adottato una visione vicina all'autoformazione per una buona parte del tempo passato a distanza: i documenti erano a disposizione nella "mediateca", gli esercizi erano raccomandati nel "programma di lavoro", ma ciascuno restava libero di organizzarsi secondo la propria convenienza tra due incontri in presenza. Ora, gli studenti stessi ci resero partecipi del loro disorientamento di fronte a un tale sistema: già sovraccarichi di compiti con le loro attività professionali, non sapevano come pianificare il loro lavoro e perdevano molto tempo a decidere su questa organizzazione. Siamo stati perciò condotti a chiedere loro dei resoconti di esercizi settimana per settimana, secondo un calendario comune a tutta la classe. Avevamo inoltre sottostimato il supporto materiale della co-presenza tradizionale (lo spazio di lavoro e il ritmo orario) che organizza tutto il percorso quotidiano di uno studente: anche se decide di marinare la lezione, egli possiede un quadro di riferimento

molto materiale, uno spazio-tempo definito da altri e che lo dispensa da decisioni costanti. Questo quadro tecnico comune diventa così naturale che si finisce per dimenticare la sua virtù strutturante e a che punto ci alleggerisce: il quadro è ben "distribuito" come dice Hutchins (1995), e ciò permette di dedicarsi ad altri compiti. Chiedere agli studenti di fissare il loro proprio quadro di lavoro, è senza dubbio la cosa più difficile nella formazione a distanza nonostante venga presentato come la suprema libertà.

L'offerta di connessione ad alta velocità costante è ormai comune nel 2011, e questo cambia radicalmente l'approccio che avevamo, fondato sulla riduzione degli scambi on line a repliche rapide. Ma la connessione flat, che è la condizione standard tra gli studenti dei paesi sviluppati, non impedisce una strutturazione degli spazi e dei tempi che permetta di evitare quel che si osserva talvolta nelle reti sociali: vale a dire l'atteggiamento dell'allerta permanente, che induce a sorvegliare ogni modifica in modo molto frequente, con il rischio di impedire qualsivoglia concentrazione su compiti di più largo respiro.

3.2 Formattare le conoscenze

La dimensione multimediale è un dato nuovo offerto dall'equivalenza digitale di tutti i dati, ma la debolezza della riflessione sulle combinazioni pedagogiche tra i media (immagine fissa/animata/audio/testo) nei documenti, resta intatta. Nella nostra ingegneria pedagogica, avevamo sotto-stimato questa questione, malgrado la realizzazione di 5 CD-ROM in cui ci eravamo sforzati di sfruttare appieno le

potenzialità del supporto (soprattutto la simulazione e il gioco in due CD-ROM).

Come contrastare il disorientamento?

La capacità del supporto tecnico ad assistere la navigazione dell'apprendente e soprattutto a dare un senso, una pertinenza senza produrre un disorientamento, spesso constatato sul Web, è un criterio che porterebbe a rigettare pressappoco tutti i sistemi esistenti. Nondimeno, la strutturazione forte di una piattaforma come Notes ha costituito un aiuto importante: tutti gli studenti avevano di fatto lo stesso database, e i documenti che aggiungevano erano automaticamente parametrati e aggiunti in uno stesso spazio per tutti i partecipanti, spazio che non potevano cambiare se non erano autorizzati. Questa stabilità dello spazio condiviso di lavoro costituiva un quadro cognitivo molto utile, dal momento che nessun altro quadro di interazione permette di rettificare mano a mano i riferimenti comuni come si fa in un corso in presenza. Il cambiamento costante osservato sul Web renderebbe impossibile la costituzione di una rappresentazione comune. È del resto per questo che, anche se esistevano link a siti Web citati nelle lezioni, i documenti utili allo studente erano in grandissima maggioranza presenti direttamente nei database Notes. Si trattava dunque di una selezione del "mondo dei saperi" che è l'atto preliminare ad ogni insegnamento e i supporti materializzavano questo atto di selezione, di delimitazione, anzi di rotta.

Questo livello di navigazione nei documenti non è sufficiente a definire il ruolo del supporto nella formazione delle conoscenze, altro modo di parlare di quel vettore che costituisce il messaggio. J. Goody (1979) fa riferimento a questo aspetto dopo aver mostrato come la lista, la tabella e le formule sono produttori di conoscenza con la sola virtù del loro formato scritto. Così, alcune categorie devono essere definite senza continuum per entrare nelle caselle di una tabella e una casella vuota spinge immediatamente all'emergenza di una nuova categoria fin qui non pensata come tale. Da questa "ragione grafica", Bachimont (1999) ha esteso il concetto alla "ragione computazionale" per comprendere come il supporto informatico, in quanto calcolabile, facesse anche esso emergere nuove conoscenze. Il carattere dinamico di questi supporti cambia infatti considerevolmente il nostro modo di lettura. A tal punto che, di fronte al disorientamento creato dall'ipertesto, che Bachimont chiama del resto un ipotesto, F. Ghitalla (1999, 2000) sosteneva che le pagine HTML non erano fatte per essere lette ma per essere manipolate e trasformate, cosa che si verifica ormai con i CMS (Content Management Systems) che sono alla base della maggior parte dei siti web diventati dinamici. È in questo che azioni ordinarie come il "copia/incolla" sono, per il documento digitale, più fondamentali del leggere o dello sfogliare (operazione d'altra parte più difficile da realizzare su uno schermo in quanto scaturite da un altro formato tecnico, che è abusivo voler applicare *a priori* all'universo digitale).

Il percorso dei documenti: al di là degli ML

I formati dei documenti non sono più semplicemente affare di presentazione o di reperimento ma piuttosto di costituzione dinamica delle conoscenze. Ebbene, le piattaforme a distanza sono particolarmente povere nell'offerta di strutturazione dei documenti. Learning Space permetteva di allegare tutti i tipi di formati di documenti, e anche di crearne di nuovi nel formato Notes, particolarmente poco flessibile nell'editing. Questa offerta ci era però apparsa insufficiente per più motivi:

- ❖ La coerenza dei formati di presentazione deve permettere all'utente di forgiarsi nuove abitudini di manipolazione (più che di lettura del documento), che diminuiscano il carico cognitivo.
- ❖ La possibilità di navigare a volontà nei documenti dinamici rende inefficace il montaggio delle "molle" del testo (Eco 1985) proprie della carta scritta (non esiste più percorso canonico): da quel momento, la presentazione comune deve permettere di orientarsi *a priori* nell'offerta testuale.
- ❖ La presentazione (e la Definizione del Tipo di Documento – DTD - che la materializza) deve poter specificare le proprietà semantiche degli elementi così come sono disposti nel percorso. SGML e HTML sono da questo punto di vista "false" strutturazioni che non entrano in quel percorso semantico proprio del testo e che, di colpo, portano un lettore a passare da un collegamento all'altro senza sapere quello che troverà alla fine di questo spostamento. XML corregge questo problema senza pertanto pre-definire quelle proprietà semantiche che ser-

viranno da segni distintivi. I metodi di presentazioni strutturate di tipo "Information Mapping™", che abbiamo applicato e insegnato in questo diploma di redazione tecnica, rispondono efficacemente a questo problema di strutturazione semantica. Distinguendo sette tipi di informazioni e associandovi blocchi di presentazioni standard, essi obbligano l'autore-creatore (o il suo editore) a riflettere sulla natura delle informazioni, per meglio distinguere i suoi enunciati e migliorare così il riferimento cognitivo per il lettore.

❖ Un percorso semantico presuppone di tagliare le unità elementari secondo una raffinatezza che nessuna piattaforma offre: l'unità di base resta per il momento il documento, e mai il "granello di conoscenza". Perciò avevamo adottato il sistema PolyTeX di strutturazione documentale, concepito all'UTC da Bachimont (1998) e N. Salzman, che permette - a partire da un file LaTeX compilato - di definire proprietà semantiche, ora limitate, per organizzare il nostro percorso. Ma in assenza di un "broker editoriale", non potevamo combinare a volontà questi granelli di conoscenza, che restavano "incollati" in un documento dato. Il carattere trasformabile del documento digitale deve infatti permetterci di recuperare ogni granello per combinarlo ad altri, al momento della riedizione di un corso o per la personalizzazione di un insegnamento. Le lezioni così pubblicate si presentavano in modo identico, il che differenziava bene i granelli di conoscenza, gli esempi, i documenti congiunti, le nozioni-chiave, e permetteva una navigazione dinamica. La loro pubblicazione in allegato si faceva in

PDF, ma pubblicazioni cartacee normalizzate (e veramente adattate alla carta) potevano essere generate automaticamente.

section grain précédent grain suivant

Conflit avec son
histoire : imprégnation
et acquisition

notion clé :
*Imprégnation et
acquisition*

La confrontation à de nouveaux objets techniques, à de nouvelles machines, à de nouvelles procédures, doit déboucher sur une appropriation pour que l'usage devienne harmonieux ou moins lourd sur le plan cognitif. Or, l'usage n'est jamais vierge, lui non plus, puisqu'il a déjà vécu toute son enfance dans un monde donné, donné par ses parents ou leurs substituts. Cette "socialisation primaire" (Berger et Luckmann, La construction sociale de la réalité) doit être distinguée radicalement de la socialisation secondaire qui est celle de l'usage d'un nouveau produit, par exemple. La socialisation primaire fonctionne par imprégnation (Quocitel, L'enfant), où l'enfant est placé dans un bain originel, avec lequel il est quasiment en osmose, sans conflit particulier, car ce monde est le seul qu'il connait. Lorsque l'on est devenu adulte, le monde de l'enfance fait désormais partie de l'être, il a été incorporé, notre appartenance à ce monde se marque dans nos façons de faire, dans nos façons de parler (notre langue maternelle ne sera jamais équivalente à toute autre langue apprise). Apprendre un nouvel usage, se transformer, suppose dès lors un conflit intérieur, une rupture avec ce qui était devenu naturel et évident : il faut donc une capacité de décentrement pour faire le vide de ce que l'on sait, le relativiser tout au moins face à la nouveauté, il s'agit alors d'un processus d'acquisition, où la part de remise en cause est inévitable. Il n'y a pas cumul ou empilement de nouveaux savoir-faire mais capitalisation (Gagnepain, Leçons d'introduction à la théorie de la médiation). Cette socialisation secondaire est conflictuelle et explique les difficultés des adultes face à des innovations qui, pour les enfants, font partie de leur monde de départ et ne se substituent à rien de préexistant.

Sommaire
Entrées canoniques

12

Siamo stati quindi indotti a produrre localmente il supporto che meglio corrispondeva (ma ancora imperfettamente) ai nostri obiettivi. Come in ogni progetto innovativo, oltre che possibile è anche necessario "far piegare la tecnica" (Akrich, Callon, Latour 1988), al fine di renderla più accettabile. Non esiste nessuna fatalità e sono le scelte d'architettura che definiranno le scelte pedagogiche, istituzionali, o di conoscenza: come magistralmente dimostrato da Lessig (1999), "the code is the law", il codice informatico è la legge. Effettuando questo lavoro non facciamo "della tecnica", ma definiamo un linguaggio comune di descrizioni delle nostre unità di conoscenza, fornendo a noi stessi

una meta-lettura delle nostre lezioni e agli studenti una guida più facile. Tutto questo in difesa di un approccio antropologico a ciò che chiamiamo “formati di conoscenza”. I lavori di Hutchins possono servire da riferimento in questo campo nella misura in cui mostrano come la cognizione sia distribuita, in quanto essa emerge nella circolazione tra supporti e non solo nella testa degli attori.

3.3 Le scelte tecniche, socio-politiche e istituzionali

Il supporto tecnico non costituisce mai una semplice tela di fondo, schiava al servizio degli ideali pedagogici nobili: esso dà forma a un modello pedagogico, lo fa durare in dispositivi socio-tecnici al di là dei progetti iniziali. Allo stesso modo l'anfiteatro dell'università, frutto di una lunga storia, può sopravvivere anche se i discorsi anti-baroni o anti-parrucconi sono all'ordine del giorno. La divisione dei ruoli non basta a rendere conto di ciò che si gioca in questa collocazione degli esseri. È una parte del lavoro istituyente (Legendre 1983) che si fa, che si irrigidisce in alcuni supporti, e che indica a ciascuno il suo posto, che deve garantirglielo e che nello stesso tempo fa mantenere il senso della posizione (Bourdieu 1980) e il rispetto delle frontiere. Basta vedere come, per esempio, gli insegnanti che vogliono lavorare in gruppo con i loro studenti modifichino la disposizione dei tavoli per far sì che ciascuno acquisisca quel senso comune della tecnica che definisce i posti e lo schema relazionale.

Un quadro istituito nel codice informatico

È anche il caso, questo, delle piattaforme d'insegnamento a distanza, ed esamineremo innanzitutto il quadro istituzionale generale per poi vedere la relazione pedagogica propriamente detta. La sola definizione dell'estensione del sistema modifica considerevolmente i posti degli uni e degli altri: la maggior parte di queste piattaforme si fonda su un'unità di base, la lezione. La nozione di "classe" che, nel caso del nostro diploma, possiede un senso forte e costituisce anche una risorsa della nostra pedagogia (e che si ritrova in numerosi istituti o diplomi) non sembrava pertinente al supporto tecnico, in quanto non vi era prevista. Perciò tutti i compiti di gestione e di coordinamento della classe (che segue più lezioni allo stesso tempo) hanno dovuto essere assistiti da strumenti "fatti in casa", con Excel per esempio. L'unità di base di queste piattaforme è a tal punto centrata sul corso, che la visione trasversale del lavoro di uno studente fatto in più corsi (per lui stesso o per l'insegnante) non è prevista: lo studente non è dunque al centro della concezione di questi prodotti.

Allo stesso modo, la "circostrizione" (Boullier 1994) effettuata in ogni lavoro istitutivo presuppone di definire esplicitamente gli statuti delle persone. La categoria "insegnante" resta troppo vaga dal momento che bisogna attribuire "funzioni", consentire "autorizzazioni" diverse: questi termini, detti funzionali, lasciano nell'ombra tutto il lavoro di definizione simbolica dei posti e dei collegamenti tra gli esseri. Una vecchia piattaforma oggi scomparsa, *Librarian*, era molto avanti nella definizione dei ruoli presenti nel sistema (amministratore della piattaforma, creatore di corsi, formatore, studente, responsabile dell'iscrizione, re-

sponsabile della gestione delle risorse pedagogiche, incaricato di valutazione, responsabile della gestione degli strumenti di valutazione, responsabile dell'organizzazione degli insegnamenti). Per le altre piattaforme, le funzioni tipo si riassumevano a amministratore/studente/formatore. Tuttavia, nella nostra esperienza, era sembrato necessario inventare nuove funzioni, che sono potenzialmente dei nuovi mestieri propri dell'insegnamento a distanza, conducendo così a una nuova divisione del lavoro in seno all'università. Così, un'identica funzione di "amministratore" era attribuita su Learning Space a più membri della squadra, pur non avendo tuttavia le stesse attività. Ad esempio, il ruolo di coordinatore si è rivelato cruciale per assicurare il collegamento a distanza con gli studenti e con gli insegnanti. La necessità di un aiuto all'edizione dei corsi per metterli online secondo i formati che convenivano si è fatta sentire. Sarebbe ingenuo o irresponsabile lasciare la chiave di queste ripartizioni di ruolo alle piattaforme messe sul mercato, o anche ad un'istanza di normalizzazione che renderebbe impossibile un adattamento indispensabile alle condizioni locali del "management" del personale.

Le funzioni di tutoraggio offerte su Learning Space presentavano soprattutto il vantaggio di proporre un'organizzazione di tutti i documenti in database indicizzati. Grazie a ciò, il disorientamento era limitato e l'insegnante disponeva per un certo corso di una visione abbastanza completa del lavoro che aveva fatto, così come lo studente poteva verificare con un colpo d'occhio quello che aveva inviato, quello che era stato corretto e quello che era stato annotato.

Delle distinzioni erano proposte tra un documento inviato per avviso, in corso d'opera, o per annotazione, inviato in privato o in pubblico. Questo inserimento, nell'offerta tecnica, di parametri di adattamento alla relazione pedagogica propria di una specifica situazione, era una buona soluzione perché la tecnica si piegava così a più modelli relazionali. Per contro, essa obbligava ogni attore a definire permanentemente le proprietà di ogni documento, di ogni interazione e di farlo in modo esplicito. Quando questi parametri sono limitati, non c'è problema. Quando si obbliga a dichiarare delle proprietà multiple e fin qui implicite, si fa pesare un carico cognitivo e culturale inadatto alle fluidità di un'interazione: Winograd e Flores (1986), con il loro "Communicator", pioniere di sistemi di groupware, pretendevano così di far dichiarare le proprietà degli atti di linguaggio che, in situazione normale, sono tacite. Questo modello è stato ampiamente contestato nell'ambiente CSCW (Computer -Supported Cooperative Work). È un esempio ulteriore dei limiti di un'esplicitazione assoluta che un modello del "tutto digitale" pretenderebbe di raggiungere. Malgrado ciò, ne abbiamo sperimentati certi vantaggi nel caso della scenarizzazione dei corsi.

Rendere esplicita una scenarizzazione

La piattaforma Learning Space che utilizzavamo offriva un'assistenza notevole alla composizione di un programma per un determinato corso. La sola messa a disposizione di questo strumento, e l'obbligo che esso richiedeva di dichiarare esplicitamente tutte le sequenze pedagogiche, tutto

quello che uno studente doveva fare, provocava una riflessività interessante. È un tipico effetto dei supporti tecnici: l'esteriorizzazione spinge alla formalizzazione o almeno permette un meta-sapere che era impossibile nello stato tecnico precedente. Così S. Auroux (1992) ha mostrato come la scrittura abbia creato le condizioni di possibilità di una "grammatizzazione", cioè di una costruzione del sapere da parte dei grammatici, e di là di una linguistica in quanto riflessività "non-naturale" sul flusso di parola precedentemente irraggiungibile. Lo stesso fenomeno sembra verificarsi per l'attività pedagogica attraverso gli strumenti proposti da queste piattaforme: diventa necessario enunciare il proprio programma pedagogico e non più soltanto il piano del corso, come tende a fare ogni insegnante a cui si domanda "cosa farà nel suo corso". Parliamo allora di "scenarizzazione" e questa attività, che ogni insegnante fa spontaneamente ma spesso implicitamente, acquista subito in visibilità. Questo semplice ritorno esplicito diventa così una risorsa per il coordinamento ma anche per il controllo e la normalizzazione, osiamo ammetterlo! Significa infatti offrire al responsabile pedagogico la possibilità di mettere il naso nel contenuto dettagliato del corso e di verificare la sua conformità alle specifiche di base, approccio fin qui totalmente assente nell'università. Vogliamo insistere qui sull'effetto istituyente di questa scenarizzazione: chiedevamo all'insegnante di porsi dal punto di vista dell'attività dello studente e di fare una lista dei compiti che gli erano richiesti (e non solo le parti del corso). Adottava così un atteggiamento classico in ergonomia, una forma di "user-centered design". Questo si traduceva prima di tutto in una

discussione argomentata sulle ragioni delle scelte pedagogiche (un esercizio prima di una nozione o piuttosto l'inverso, per esempio?). Un obbligo di giustificazione era certamente introdotto ma nessun modello era *a priori* più vietato di un altro.

Affinché questo dibattito possa aver luogo, bisognerebbe ancora poter parlare una meta-lingua su ciò che fanno gli insegnanti e gli studenti, lingua che permetterebbe di definire le unità elementari di questa attività e di discutere dei principi e dei metodi delle loro combinazioni. Ghitalla parla di atti pedagogici come di "mattoni" che ogni insegnante sa mettere insieme ma che raramente ha il tempo di esplicitare, e raggruppa questi mattoni in quattro grandi categorie: organizzare, trasmettere, regolare, guidare. Queste categorie oltrepassano largamente il quadro di una strutturazione degli enunciati di un corso (trasmettere), per toccare la vita ordinaria e dunque distribuita di una classe. Esse si applicano in modo ristretto a un modello pedagogico, quello dell'insegnamento, in quanto altri modelli come quello dell'apprendimento o dell'immersione (tipo il metodo dei casi) esigono un'altra serie di mattoni per la loro descrizione.

Le difficoltà di un modello cooperativo

Quando ci si allontana dai modelli tradizionali, si misura a qual punto le piattaforme offrivano e offrono ancora risorse limitate. È il caso, come noto, di modelli pedagogici fondati sulla cooperazione, sul contributo di tutti i membri. Non è affatto difficile offrire spazi di forum o di discussio-

ne e tutte le piattaforme lo fanno. Ciò non risponde tuttavia a una vera assistenza a un lavoro cooperativo. Due funzionalità, in particolare, ci sembrano utili ma ancora poco operative.

Gli strumenti di annotazione strutturata

Quando un lavoro collaborativo è impostato su un certo documento, è sempre interessante fare delle annotazioni come si può farlo con l'aiuto di "post-it" ma anche con argomentazioni più lunghe. Le funzioni di questo tipo esistono già su Word ma non sono mai sfruttabili per sé stesse: non si possono fare riferimenti a queste annotazioni, leggerle insieme, farci sopra delle ricerche, etc. In senso più largo, tutto il lavoro personale degli studenti potrebbe costituire l'oggetto di una capitalizzazione per gli studenti futuri, e le note o correzioni degli insegnanti potrebbero essere allegate. Per tutte queste funzioni, le piattaforme non offrono niente e obbligano a praticare un "copia-incolla" complesso o ad accontentarci di wiki che sono spesso mal realizzati. Sono dunque strumenti combinati di annotazione e di capitalizzazione di conoscenze che mancano se si vuole pretendere di entrare in un modello cooperativo.

La comunicazione sincrona

L'esperienza dei lavori cooperativi nelle nostre classi ci aveva mostrato a qual punto uno strumento di scambio sincrono diventava indispensabile a un certo punto di un progetto (ma non in permanenza): quando, tra gli attori, si

devono apportare aggiustamenti precisi e quando delle decisioni devono essere prese, il vocale/sincrono/condiviso è il solo ad offrire reattività e facilità di rapide revisioni degli accordi (Livet 1994). Gli studenti potevano spostarsi per rincontrarsi essi stessi faccia a faccia. Potevano utilizzare telefono, video su Skype, messaggeria istantanea, ma lo scambio di gruppo on line resta ancora problematico nell'offerta standard. È soltanto con soluzioni commerciali come quella di Microsoft Windows Office Live Meeting che si possono integrare più funzioni: chat, co-browsing, lavagna condivisa, etc.; e questo può senz'altro risultare difficile da accettare per i partigiani dell'utilizzo dell'*open source* nelle università. Questo significa che un modello pedagogico di tipo cooperativo si vede costretto a mobilitare delle risorse tecniche supplementari per raggiungere i suoi obiettivi e che le piattaforme non l'hanno programmato come tale nei loro format tecnici. Tuttavia, nelle imprese, questa competenza alla cooperazione diventa essenziale e tutti gli strumenti di capitalizzazione di conoscenze pretendono di contribuirvi. Si vede così che le tecniche più innovative possono incapsulare anche modelli particolarmente conservatori e che la legge di un nuovo supporto può essere una legge vecchia. Da ciò l'importanza di enunciare e guidare le scelte, pubblicamente a tutti i livelli.

Infine, una delle preoccupazioni pedagogiche che dovrebbe diventare centrale nelle nostre società dell'incertezza e della democrazia estesa consisterebbe nel formare gli studenti a discutere, non soltanto per il piacere della polemica quanto per partecipare ai dibattiti pubblici ormai attivi su tutti i soggetti, e specialmente sulle questioni

scientifiche e tecniche. Questa democrazia tecnica dialogica (Callon et al. 2001) deve essere equipaggiata tecnicamente e deve essere sperimentata a scuola. È quel che Bruno Latour ha realizzato sotto forma di insegnamento di discussioni, metodo che permette di apprendere ad esplorare i termini di un dibattito per parteciparvi, utilizzando le mappe di queste discussioni realizzate a partire dalle tracce multiple che esse lasciano nel web (Venturini 2009).

3.4 Le scelte tecniche normative

Fin qui, era facile per un responsabile di progetto far passare le sue decisioni per costrizioni tecniche. Di rimando, la retorica quotidiana dell'"è colpa dell'informatica" è diventata in effetti la versione contemporanea della sotto-missione ad un aldilà che non si saprebbe interrogare. La tecnica diventa fatale perché se ne lascia la responsabilità ad altri che la fanno parlare. I fallimenti delle installazioni di nuovi sistemi tecnici nelle organizzazioni provengono sempre da quella pretesa di imporsi sulle pratiche e sui modi di fare degli attori. Quando non è inscritta in un nuovo dispositivo normativo in grado di coinvolgere, l'innovazione tecnica resta un corpo estraneo.

È per questo motivo che abbiamo vigilato fin dall'inizio del nostro progetto a creare i "dogmi" fondatori di questo attaccamento a un progetto, che supera di gran lunga le costrizioni della piattaforma tecnica e che non lascia credere che il supporto basterà ad assicurare la vita comune. Un dispositivo istituzionale (Legendre 1985) comporta più dimensioni, più mediazioni e più supporti, che aiutano a rendere visibili il legame e la norma:

- ❖ testi (delle tavole della Legge),
- ❖ momenti e spazi attrezzati per il dibattito e la critica,
- ❖ oggetti-segni,
- ❖ persone-ruoli.

Ne daremo qui qualche esempio, precisando di primo acchito che tutto ciò non è per niente presente nelle piattaforme disponibili sul mercato, come se il problema non si ponesse o fosse anche un po' antiquato: dove inserire un formato per una "carta istituzionale"? Nei fatti, l'abbiamo visto, le piattaforme definiscono per difetto dei gradi di co-strizione e delle autorizzazioni, che si sostituiscono alla normatività, perché non sono affatto esplicitati, né riferiti ad altro che a "pure necessità tecniche".

Le mediazioni della normatività

Abbiamo dovuto creare, allora, numerosi documenti scritti che esplicitavano i principi che governavano tutti: una carta pedagogica definiva i principi che ci guidavano e una parte delle regole che attuavano questi principi, alcuni contratti mettevano in relazione gli insegnanti produttori di corso e l'università, tutte le relazioni con i tirocinanti (prestiti di materiali, tirocini, etc.) venivano trascritte e firmate. Avevamo definito i nostri impegni, i loro, i loro posti, la nostra esigenza di rispetto da applicarsi in ogni momento. Tutte queste cose sembrano banali in ogni università che ha una tradizione d'istituzione e di "montaggio" normativo. Tuttavia, è bene ricordarsi che non si può fare a

meno neanche di un supporto digitale, che risulta anzi ancora più necessario a causa di una regolazione più allentata nella vita di tutti i giorni. È un lavoro lungo, fastidioso a volte, e spesso dibattuto, che è tuttavia la condizione affinché un “montaggio” istituzionale duri, tanto più quando le tecniche sono instabili. Siamo qui chiaramente al di là di una sperimentazione, che per alcuni sembra far rima con un *fai da te* istituzionale, come se gli studenti coinvolti potessero essere trattati da semplici cavie!

Avevamo anche istituito un tempo di dibattito/critica sul funzionamento della formazione all'interno di ogni raggruppamento, più o meno tutti i mesi. E avevamo potuto renderci conto di quanto i nostri studenti non fossero assolutamente delle cavie ma piuttosto dei soggetti, pronti del resto a contribuire alla legge e a ricordare a noi stessi i nostri impegni. Erano stati definiti dei ruoli-chiave per la pedagogia. Un responsabile pedagogico prendeva le decisioni partendo dalla vita della classe. Una coordinatrice pedagogica era in collegamento permanente con ogni stagista e con gli insegnanti, attraverso messaggeria e telefono, perché anche in questo caso i dispositivi si combinano e risultano essenziali alla realtà di ciò che si istituisce.

L'effetto istituyente puntava alla coerenza dell'insieme e alla sua appropriazione soprattutto per mezzo del corpo insegnante (12 diversi insegnanti per 15 lezioni). Ciò significava che il responsabile pedagogico, assistito dalla coordinatrice, controllava anche il rispetto di questi impegni da parte di tutti gli insegnanti (per esempio riguardo al tempo di correzione del tutor inferiore a 72 ore per ogni esercizio). La realizzazione dei corsi dava luogo a una revisione

controllata e assistita tutti gli anni, per rispettare meglio i format ma anche per rendere l'attività di apprendimento più facile, più equilibrata, più pertinente. L'attaccamento che si era venuto a creare nei confronti del corso, riposava anche su giuste retribuzioni dell'impegno fornito: avevamo dovuto inventare una tabella di remunerazione delle ore di tutoraggio proporzionale al numero degli studenti e al volume di lavoro richiesto; e avevamo dovuto ammettere la necessità di remunerare la stessa creazione dei corsi, cedendo i diritti all'università come contropartita. Non si trattava soltanto di un "montaggio" economico o di un "business model" come lo si intende a volte. In questi aspetti finanziari si collocano il riconoscimento dei posti e dei contributi di ciascuno e un giudizio, i cui principi devono essere enunciati se si vuole che vadano al di là degli "accomodamenti" per arrivare a creare degli accordi (Boltanski e Thévenot, 1990).

Cercavamo di raggiungere anche ciò che certi responsabili della qualità chiamerebbero un "controllo di qualità". I nostri documenti hanno del resto costituito poco a poco un "manuale di qualità" completo con le procedure e le istruzioni necessarie, ivi compreso il piano amministrativo. La differenza essenziale stava nel fatto che dovevamo inventare nuove forme per norme che valgono a prescindere dal momento e dalle situazioni. E soprattutto non si trattava più di semplice conformità a un campione, ma prima di tutto di restituzione - in tutti gli atti quotidiani e su tutti i supporti - dei principi che ci animavano.

Far emergere la singolarità dell'apprendente

Quest'ultimo aspetto ci sembra essenziale, nel caso in cui l'azione di formazione non miri ad uscire dai prodotti finiti conformi allo standard. La competenza degli studenti e la riuscita di un processo educativo stanno al contrario nell'emergenza di un soggetto, necessariamente singolare, e capace di uscire dai binari tracciati per prendere su di sé il proprio destino. Il lavoro educativo deve restare al centro di ogni predisposizione di università digitale, e ogni valutazione guadagnerebbe a relativizzare i problemi classici di comparazione dell'"efficacia" (???) dei diversi metodi.

I supporti non permettono tutto e offrono quindi dei potenziali diversi: è tuttavia la convinzione pedagogica degli insegnanti che permetterà di farli piegare in un senso o nell'altro, ed è questa stessa convinzione che passerà in tutti i momenti pedagogici, prendendo forma diversa secondo i supporti. È per questo che il lavoro di istituzione deve assicurare la coerenza del gruppo insegnante al suo interno, non per chiusura o per conformismo, ma per la salvezza del loro statuto (Tosquelles 1960): è collettivamente che si fa la formazione ed è con l'istituzione che essa si effettua, non con l'attenzione particolare a questo o quello: questa è la condizione affinché emerga la singolarità di ciascuno, dell'insegnante come dello studente. È l'istituzione che deve garantire che ciascuno sia trattato come sog-

getto singolare, cosa che non deve essere né un'eccezione, né dipendere dalla buona volontà di un insegnante.

Conclusioni

La materialità delle tecnologie cognitive non può essere svuotata. Ma essa non diviene per questo portatrice di una fatalità inevitabile. Le scelte tecniche, le scelte d'architettura devono essere tutte discusse: è il senso dei lavori di Lesig sul cibernazio in cui mostra la diversità dei modelli possibili, secondo il "codice informatico scelto": i sistemi saranno aperti o chiusi, renderanno possibili dei controlli o meno e la legge giuridica si troverà sempre in ritardo rispetto a queste scelte tecniche. È lo stesso nelle tecnologie dell'educazione. Le scelte tecniche non sono né prima né dopo scelte pedagogiche o valori o regole istituzionali: *sono* questa stessa pedagogia, questi valori o queste regole, si incapsulano, la traducono ma la formattano, sono come le due facce della stessa medaglia, indissociabili, ma tuttavia difficili da guardare nello stesso momento. È per questo che in un progetto è importante costruire un quadro di rappresentazione comune, certo provvisorio e supposto comune, ma che ammetta la diversità delle mediazioni evocate precedentemente, la loro uguale importanza e che permetta di costruire il forum di discussione sull'innovazione in corso. È a questa condizione che le questioni di interfaccia non saranno relegate al rango di annessi o elevate al rango di principio decisivo, ma sempre discusse lontano da ogni dogma, coerentemente con un progetto educativo e con le condizioni organizzative.

Se si comparano sommariamente i principi educativi del XX secolo e quelli che dovrebbero guidare la formazione degli studenti nel mondo incerto del XXI secolo, possiamo misurare a qual punto le mutazioni attese siano importanti, e come di volta in volta le soluzioni digitali possano favorire l'uno o l'altro dei modelli. Le scelte tecniche in materia di educazione sono ben dunque scelte politiche.

Tutte queste offerte tecniche non esistevano quando abbiamo creato il nostro diploma on line. Ancora oggi, però, la gran parte delle piattaforme di educazione on line non fanno niente più che proporre un archivio di documenti e uno scadenziario di esercizi, insieme a moduli per tracciare l'attività degli studenti. Tutte le innovazioni che dipendono dall'attività partecipativa, come i wiki, sono molto meno sviluppati e spesso separati dal quadro abituale della gestione del corso, cedendo il posto a Wikipedia ormai divenuta inevitabile per la consultazione ma anche per i contributi. Tutti i supporti di corso sono talvolta proposti sotto forma di video che hanno particolarmente invaso tutto l'insegnamento, ma siamo molto lontani dal trovare un'integrazione di *serious games*, che sono ancora soltanto in via di sviluppo. I grandi strumenti di cartografia di *data-scapes* e di visualizzazione dinamica delle reti di conoscenza sono ancora riservati alle attività dei ricercatori, e non sono concepiti come le interfacce di base per orientarsi nell'abbondanza delle fonti, mettendo tuttavia già radicalmente in discussione il ruolo delle biblioteche come spazi di conservazione di documenti. Infine, le modalità partecipative per la discussione sono ridotte a dei forum, molto poco equipaggiati, mentre la trasmissione di un "sapere già fat-

to” è sempre privilegiato. In breve, le possibilità tecniche sono presenti ma non sono ancora accoppiate ad una visione sufficientemente unificata, potente e audace di quel che deve essere la formazione delle future generazioni. Certamente, la trasmissione continua a giocare un ruolo e permette di fissare dei riferimenti, ma per quanto riguarda il saper attirare l'attenzione, la concorrenza massiccia scaturita dalla proliferazione dei media e dei contenuti dovrebbe obbligare ad accelerare il rinnovamento delle pratiche pedagogiche stesse.

Bibliografia

- Akrich M., Callon M. et Latour B. (1988) - "A quoi tient le succès des innovations ? L'art de l'intéressement", *Gérer et comprendre, Annales des Mines*, n°11, (Juin 1988).
- Auroux S. (1992) - *La révolution technologique de la grammatisation*, Paris, Mardaga.
- Bachimont B. & Charlet J. (1998) - "PolyTeX: un environnement pour l'édition structurée de photocopiés électroniques multi-supports", *EuroTeX'98*, Saint Malo, France.
- Bachimont B. (1999) - "L'intelligence artificielle comme écriture dynamique: de la raison graphique à la raison computationnelle", en Petitot J., (Ed.), *Au nom du sens*, Paris, Grasset, 1999.
- Barthes J.-P. et Boullier D. (1988) - "Bilan d'une formation à distance: le DESS DICIT de l'UTC", *Actes du colloque NTICE*, Rouen.
- Bolansky L., Thevenot L. (1991) - *De la justification. Les économies de la grandeur*, Paris: Gallimard (NRF).
- Boullier D. (1994) - "Construire le téléspectateur: récepteur, consommateur ou citoyen ?" in Vitalis A. (dir.) *Médias et nouvelles technologies - Pour une socio-politique des usages*, Rennes: Editions Apogée, pp. 63-74.

- Boullier D. (1997) - "Assurer l'empreinte pédagogique sur les NTE", *Les dossiers de l'audiovisuel*, n° 75 (Sept-Oct 1997).
- Boullier D. (1999) - *L'urbanité numérique. Essai sur la troisième ville en 2100*, Paris: L'Harmattan.
- Bourdieu P. (1980) - *Le sens pratique*, Paris: Ed. Minuit.
- Callon M. (1992) - "Variété et irréversibilité dans les réseaux de conception et d'adoption des techniques" in FORAY D. et Freeman C., *Technologies et Richesse des Nations*, Paris: Economica.
- Callon M., Lascoumes P. et Barthe Y. (2001) - *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris: Le Seuil.
- Eco U. (1985) - *Lector in fabula*, Paris: Grasset.
- Flahaut F. (1982) - "Sur le rôle des représentations supposées partagées dans la communication", *Connexions*, n° 38.
- Foucault M. (1969) - *Archéologie du savoir*, Paris: Gallimard/ NRF.
- Gagnepain J. (1994) - *Leçons d'introduction à la théorie de la médiation*, *Anthropo-logiques* n° 5, Coll. BCILL, Louvain-la-Neuve: Peeters.
- Ghitalla F. (2000) - "La géographie du document numérique", *Communication et Langages* n°123 (Décembre 2000).
- Ghitalla F. (1999) - "NTIC et nouvelles formes d'écriture", *Communication et Langages* n°119 (Mars 1999).
- Goody J. (1979) - *La raison graphique: la domestication de la pensée sauvage*, Paris: Minuit.
- Hennion A. (1993) - *La passion musicale. Une sociologie de la médiation* - Paris: A. M. Métailié.
- Hutchins E. (1995) - *Cognition in the wild*, Cambridge: The MIT Press.
- Latour B. (2005) - *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-network-theory*.
Oxford University Press.
- Latour B. (1993) - *La clef de Berlin et autres leçons d'un amateur de science*, Paris: La Découverte.

- Legendre P. (1983) - *L'empire de la vérité. Introduction aux espaces dogmatiques industriels*, Paris: Fayard.
- Lessig L. (1999) - *Code and other laws of cyberspace*, Basic Books.
- Livet P. (1994) - *La communauté virtuelle*, Combas: Editions de l'éclat, 1994.
- Winograd T., et Flores F. (1986) - *Understanding Computer and Cognition. A new foundation for design*, Norwood: Ablex publishing.