

Mediazione, dispositivi ed eterotopia

Dal situated learning al post-costruttivismo

PIER GIUSEPPE ROSSI, LORELLA GIANNANDREA, PATRIZIA MAGNOLER

Abstract: *Twenty years ago was published by Educational researcher, the paper Situated Cognition and the Culture of Learning written by Brown, Collins e Duguid (1989). The paper showed how knowledge could be thought as a social, situated process. Nowadays we still share a lot of issues proposed by Brown et al., but is needed to address straightly some questions that the situated constructivist approach has posed, but not deepened.*

We wonder what kind of relationship should be posed between learning and teaching, between formal and non-formal learning and finally which processes are needed to activate a knowledge building path. In this direction, exploring dialogical processes seems useful, in order to promote an exchange of ideas between being in situation and reflect on action, from immersion in a context to create a distance from the context itself. Teaching has a strategic role in this direction. It mediates between being in context and building spaces for eterotopia, where distance allows a detached vision and a pluriperspective reflection. A post-constructivistic view is characterized by the purpose of mediation processes, between the learner autonomy and the teacher purpose, between the freedom of the learners and the authority of the teachers.

Riassunto: *Venti anni fa usciva, per la rivista Educational Researcher, l'articolo Situated Cognition and the Culture of Learning di Brown, Collins e Duguid (1989). L'articolo ha evidenziato come la conoscenza sia un processo situato e sociale. Se molte delle premesse del testo sono ancora oggi valide, emerge la necessità di rispondere a domande che l'approccio situato e costruttivista hanno posto, ma non approfondito. In particolare oggi ci si chiede quale debba essere la relazione tra apprendimento e insegnamento e tra formale e non-formale, e quali processi debbano essere innescati perché il percorso di costruzione di conoscenza venga attivato.*

Per rispondere a tali interrogativi diviene utile esplorare processi che favoriscano un dialogo tra essere in situazione e riflettere sull'azione, tra essere immersi nel contesto e sapersi distanziare dallo stesso.

L'insegnamento ha in questa direzione un ruolo strategico. Deve poter mediare tra l'essere in contesto e saper costruire spazi di eterotopia in cui la distanza permetta una visione e una riflessione distaccate e pluriprospective. Proporre processi di mediazione tra l'autonomia di chi apprende e la proposta di chi insegna, tra la libertà di chi apprende e l'autorità di chi insegna caratterizza il post-costruttivismo.

Parole chiave: *azione, riflessione, dispositivi, mediazione, tecnologie, professionalità.*

Introduzione

Nel numero uno del volume XVIII di *Educational Researcher* usciva il testo *Situated Cognition and the Culture of Learning*, scritto da Brown, Collins e Duguid (1989). L'articolo, uno dei più citati nell'ambito didattico, segna una frontiera ed è un manifesto per gli anni a venire. In quegli anni, ad opera degli stessi autori e di altri ricercatori, sono stati pubblicati *paper* e testi che hanno proposto lo stesso assioma (Chipman *et al.*, 1985; Lave, 1988; Coy, 1989; Collins *et al.*, 1990; Brown e Duguid, 1991; Lave e Wenger, 1991). La finalità dell'articolo era quella di evidenziare il ruolo del contesto nella conoscenza e nell'apprendimento, rompendo con il cognitivismo che aveva dominato negli anni precedenti. Non a caso, dello stesso periodo è *Acts of meaning* di Bruner (1990). Il *Situated Learning* si connette a ricerche più recenti: alla rilettura dell'*Activity theory* (Engström *et al.*, 1999), al *Group cognition* (Stahl, 2006a) e a tutto quell'ambito di ricerca avviato da Dewey, che, come dice Stahl, «si oppone al comportamentismo e all'addestramento didattico per enfatizzare l'attività e la pratica in modo da coinvolgere gli studenti nella ricerca in contesti problematici open-end. Cinquanta anni dopo Dewey, stiamo ancora provando ad introdurre in classe un apprendimento coinvolgente e significativo» (Stahl, 2006b, VIII).

Per Brown e colleghi la conoscenza è un processo situato. Molti approcci didattici, essi sostengono, partono dalla separatezza tra conoscere e fare e trattano le conoscenze come assolute e indipendenti dai contesti in cui vengono apprese e usate, e, in quanto tali, conoscibili. «Le attività e i contesti in cui l'apprendimento prende forma, sono pertanto visti come ancillari all'apprendimento, utili forse pedagogicamente, ma fondamentalmente distinti e neutrali in relazione a ciò che è appreso» (Brown *et al.*, 1989).

Secondo gli autori invece, per un apprendimento non inerte occorre la conoscenza del mondo e la conoscenza dell'uso, ben sapendo che essi sono tra loro legati ed evolvono nel tempo. «Apprendere e agire sono intensamente connessi, essendo l'apprendere un processo continuo e life-long che deriva dall'agire in situazione» (*Ibidem*).

Non secondario è anche il ruolo della comunità e della cultura che influiscono sull'uso della conoscenza. «La cultura e l'uso di uno strumento agiscono insieme e determinano il modo in cui i professionisti vedono il mondo» (*Ibidem*). Da qui la richiesta degli autori di coinvolgere gli studenti in pratiche simili a quelle effettuate dai professionisti e dai ricercatori.

L'aspetto situato si connette all'aspetto sociale della conoscenza stessa, tema questo caro a Wenger. Come sottolinea l'autore di *Communities of Practice*, la conoscenza non è sociale solo se costruita collettivamente, ma anche in quanto essa è frutto di una rete di esperienze, di saperi e di relazioni.

L'eredità del *situated learning*

Quale eredità ci lascia oggi il *situated learning*? Sicuramente le teorizzazioni di Brown, Collings, Duguid, Wenger e Lave hanno messo le basi per il successivo sviluppo delle teorie dell'apprendimento: il ruolo situato della conoscenza, l'importanza di percorsi autentici per un apprendimento significativo, il carattere sociale della conoscenza.

Dagli anni Novanta si percepisce un nuovo clima culturale nella società e, di riflesso, nella scuola. Così si sono espressi Wenger (1998), Jonassen (1999), Morin (2000), Lesh (2003), Brown e Hagel (2005). Alcuni autori parlano di un cambiamento di paradigma, *paradigm shift* (Jonassen, 1991; Guba e Lincoln, 1994; Miles e Huberman, 1994; Reigeluth 1999; Lenart e Pasztor, 2002), ovvero del passaggio dal paradigma oggettivista al paradigma da alcuni definito costruttivista e da altri eco-logico.

Non è possibile approfondire in questa sede tale paradigma. Un elemento va però esaminato in quanto centrale per il discorso successivo. L'approccio eco-logico modifica le modalità della ricerca e in esse, come Guba e Lincoln (1994) evidenziano, il ruolo dell'osservatore, che non è più esterno al mondo osservato, ma è parte del sistema. Da tale affermazione derivano molte conseguenze. Innanzi tutto il soggetto partecipa non solo cognitivamente, ma anche affettivamente, eticamente ed enattivamente al sistema stesso e i suoi mondi influiscono sulle sue elaborazioni. Ma, come più volte sottolineato da Morin, il soggetto che agisce è anche il soggetto che conosce; il soggetto che conosce è anche parte del sistema che viene conosciuto. Si crea in tal modo un processo ricorsivo che richiama i quadri di Escher, il nastro di Moebius, o la bottiglia di Klein. Per la conoscenza diviene fondamentale trovare un dialogo tra essere in situazione e osservare, tra partecipare e conoscere, ben sapendo che si conosce sia perché si è in situazione, sia perché si riflette sull'azione stessa.

Viene, dunque, scardinato il presupposto della separazione fra soggetto e oggetto della conoscenza, poiché il soggetto risulta inevitabilmente intervenire sul processo di manifestazione del fenomeno osservato (Mortari, 2007, 25).

Cade il concetto classico di separatezza tra oggetto e soggetto su cui si basava la filosofia occidentale da Platone in poi. La conoscenza non nasce né dalla teoria, né dalla pratica, ma da un gioco continuo di presenza e assenza, di distanziamenti e riattraversamenti. Mentre conosce, il soggetto modifica la propria identità personale e professionale; mentre costruisce mondi, costruisce se stesso come creatore di mondi; mentre conosce, modifica il proprio modo di conoscere.

Morin propone una soluzione a queste apparenti contraddizioni e ritiene che la conoscenza contenga in se stessa diversità e molteplicità, e sia un fenomeno multidimensionale, nel senso che è inseparabilmente fisica, biologica, cerebrale, mentale, psicologica, culturale, sociale.

Nessun sistema cognitivo può, pertanto, legittimarsi totalmente a partire dai propri strumenti di conoscenza. Morin sente la necessità «non soltanto di un'epistemologia dei sistemi osservati, ma anche di un'epistemologia dei sistemi osservatori» (Morin, 1989, 28) e parla di conoscenza della conoscenza, per affermare che

il soggetto qui reintegrato non è l'Ego metafisico, fondamento e giudizio supremo di tutte le cose. È il soggetto vivente, aleatorio, insufficiente, vacillante, modesto, che introduce la propria finitudine. Esso non è portatore della coscienza sovrana che trascende i tempi e gli spazi, ma introduce piuttosto l'istorialità della coscienza (*Ibidem*).

Tali elementi impongono, oggi, di ripensare l'approccio situato e propongono più che un cambiamento, una messa a punto di tale proposta.

Se centrale rimane la necessità di introdurre nella scuola la cultura dei professionisti e di connettere "*learning and enculturation*", come suggerito nell'articolo di Brown e colleghi, si pone oggi l'esigenza di connettere l'essere in situazione ai processi ricorsivi e riflessivi, fondanti per l'apprendimento, che richiedono un distanziamento e uno spazio eterotopo.

Gero e Kannengiesser (2002), per un approccio situato alla progettazione, propongono un'interazione tra tre mondi: il mondo esterno, il mondo interpretato e il mondo atteso. Il mondo esterno è l'insieme delle rappresentazioni di vari soggetti; il mondo interpretato è prodotto dal soggetto durante i processi di modellizzazione e il mondo atteso è quello che il soggetto ipotizza come effetto della sua attività. I processi che mediano i tre mondi non possono essere posti semplicemente in successione, ma intervengono ciclicamente sull'intero processo. Tale raffigurazione rompe con la dicotomia teoria-prassi che ipotizzava un solo mondo e vedeva

nella prova sperimentale non un dialogo tra soggetto e mondo, ma un'applicazione al mondo della teoria partorita dal soggetto, una verifica che non richiedeva un'attività partecipata del soggetto stesso, ma anzi una sua estraneazione (non interferenza). Il mondo, d'altro canto, era prospettato come autonomo rispetto all'azione umana, un sistema con sue leggi tutte da scoprire. Di qui la ripetibilità della sperimentazione e la separatezza tra teoria e pratica.

Il processo sopra descritto pone l'accento sul percorso tra mondo e rappresentazione di mondo, ma la centralità delle rappresentazioni introduce la presenza di mondi plurimi (Goodman, 2003) e la molteplicità, oltre ad essere una caratteristica del mondo attuale, pone un'ulteriore problematica: come far dialogare tali mondi nell'interazione e nell'azione, senza ridurre la diversità e produrre omologazioni.

Per la formazione, in sintesi, non è sufficiente attivare gli studenti su pratiche simili a quelle effettuate dai professionisti e dai ricercatori; l'attenzione va anche a come mettere in relazione il mondo della scuola e i mondi esterni, a come costruire uno spazio-tempo per la mediazione tra i mondi e le rappresentazioni di mondo. La scuola, anche quando propone conoscenze situate, è un'eteropia, uno spazio altro; essa si propone come spazio di esperienza e, contemporaneamente, di riflessione e di ri-organizzazione dell'esperienza e dell'agire. Di qui l'attenzione all'insegnamento e al sapere pedagogico degli insegnanti che costruiscono tali spazi di mediazione.

L'azione

Il carattere multidimensionale del processo di conoscenza richiede che i differenti mondi possano dialogare e interagire per attivare interpretazione e confronto: lo spazio per tale dialogo è l'azione. Nell'azione l'uomo percepisce se stesso che agisce, ma non può uscire dal palcoscenico e non può divenire estraneo e autonomo dalla sua stessa azione. È nell'azione che i mondi dialogano; essa è un processo-mediazione.

La circolarità, che dà vita all'azione, sembra essere connessa all'autoeco-organizzazione di cui parla Morin (1989), all'autopoiesi proposta da Maturana e Varela, alla connessione tra attività e cultura, introdotta da Gehlen.

Galimberti suggerisce che «bisogna collocare al centro di tutti gli ulteriori problemi l'azione e bisogna definire l'uomo come essere che agisce, o anche come un essere in grado di prevedere o creare cultura, il che vuol

dire la stessa cosa» (Galimberti, 1999, 119). L'azione permette di superare l'immobilismo della ragione, così come la riflessione permette di superare l'immobilismo della pratica.

La circolarità, il concatenamento fra azione ed esperienza, questa indissolubilità fra essere in un modo particolare e il modo in cui il mondo ci appare, ci dice che ogni atto di conoscenza ci porta un mondo fra le mani. Tutto ciò si concentra nell'aforisma: ogni azione è conoscenza, ogni conoscenza è azione (Maturana e Varela, 1992, 45).

L'azione rimanda al sapere pratico, alla *phronesis*. Gadamer, in *Verità e metodo* (1983), riprende il concetto aristotelico di *phronesis*. La *phronesis* è orientata alla situazione concreta e permette di cogliere le "circostanze" nella loro infinita varietà. È la saggezza e l'intuizione dei particolari; non si interessa della definizione, ma ha per oggetto l'individuale, le cose umane sulle quali occorre deliberare. A differenza del definire, la *phronesis* richiede di operare delle scelte in azione, si misura con il contesto e costruisce in contesto le proprie risposte. È la capacità di tradurre il giudizio in azione. Nelle situazioni che presentano elementi di novità, si trova ad operare con differenti schemi, paradigmi e mondi. In tale contesto il *logos* da solo sarebbe di poco aiuto, così come la pratica. La *phronesis*

sceglie linee di condotta e assegna priorità a valori in maniera da contribuire a sviluppare identità realizzate e autentiche, piuttosto che frammentarie o superficiali. Essa richiede un particolare rapporto con l'immaginazione per poter creare un'identità coesa ed equilibrata (Ferrara, 1999, 76).

L'azione contempla due processi, la progettazione e la riflessione, che evidenziano la partecipazione cosciente e dinamica del soggetto: il primo l'anticipa e la simula per prevederla, il secondo l'analizza e la rivisita per comprenderla. Se la progettazione (Rossi e Toppano, 2009, 185) nasce come previsione e simulazione, la riflessione crea continue rappresentazioni del sistema e del soggetto (Schön, 1993). La riflessione, e quindi la conoscenza, non sarebbero possibili se non esistesse un previsto con cui confrontare l'accaduto. La riflessione si nutre delle modellizzazioni ed è il confronto tra sistema e modello che genera la conoscenza del sistema. Nella riflessione, inoltre, il soggetto riorganizza la propria visione del sistema e la propria identità dinamica.

Ricoeur (1989), a proposito della teoria della storia, afferma che essa si propone di cogliere eventi che hanno un dentro e un fuori: un fuori in quanto accadono nel mondo e un dentro in quanto esprimono dei pensieri. L'azione è il dialogo tra questo dentro e questo fuori.

In didattica l'azione assume caratteristiche complesse. Avviene in uno spazio-tempo predisposto dall'insegnante in cui si evolvono due processi sinergici e autonomi, insegnamento e apprendimento; contemporaneamente, l'azione è anche la mediazione tra i due processi. L'insegnamento propone processi ricorsivi in cui costruire relazioni tra il dentro e il fuori, tra l'essere in situazione e riflettere sulla situazione, distanziandosi da essa. Sono spazi di regolazione, di costruzione di ponti (Meirieu, 2007) in cui dialogano i mondi e le rappresentazioni di mondo, le esperienze e le formalizzazioni delle stesse, l'essere in azione e il riflettere sull'azione. Contemporaneamente l'apprendimento sperimenta tali spazi, con esiti che dipendono dall'identità e dalla storia degli attori.

Se Brown, Collins e Duguid per superare lo scollegamento tra cultura della scuola e cultura della ricerca puntavano l'attenzione essenzialmente su *«begin with activity and perception, which are first and foremost embedded in the world»*, oggi a tali processi occorre affiancare l'attenzione a come i mondi vengono rappresentati e a come tali rappresentazioni possono dialogare.

Mediazione, dispositivi, eteropia

Il concetto di **mediazione** è essenziale nella didattica ed richiede **dispositivi** che la favoriscano e **eterotopie** in cui possa realizzarsi.

Mediazione. Già nel 1993, Damiano aveva elaborato una teoria dell'insegnamento come azione didattica che si avvaleva di mediatori (attivi, iconici, analogici, simbolici); ne aveva anche analizzato l'apporto in termini di mediazione, ovvero di «capacità di mantenere, da una parte, il riferimento alla realtà, dall'altra il rinvio al suo sostituto» (Damiano, 1993, 229). L'autore definisce l'insegnamento come "sostituzione della realtà con segni", attraverso l'uso di mediatori che non sono però relegabili a semplici segni e linguaggi, ma sono anche azione, hanno una portata attiva. I segni permettono di manipolare il mondo in modo "più sicuro" rispetto all'esperienza attiva che può essere però maggiormente coinvolgente e motivante. È opportuno quindi l'uso di vari mediatori che consente di attraversare da più prospettive lo spazio che si crea fra soggetto che apprende e oggetto

da apprendere o da sperimentare, sia esso un'entità astratta o una situazione reale. È l'insegnante che decide come gestire la distanza fra il reale e il ricostruito tramite esperienze più controllate, verosimili (come nel caso delle drammatizzazioni) o astratte. Secondo Damiano, una teoria mediale dell'insegnamento poggia su una teoria della conoscenza costruita in base a tre polarità: il soggetto, l'oggetto e i mediatori. Questi ultimi si collocano fra due versanti, quello della realtà che favorisce una maggiore implicazione personale, e quello della rappresentazione che comporta l'aumento del distanziamento, dell'arbitrarietà.

Accanto a questo concetto verticale di mediazione tra mondo e rappresentazione di mondo, oggi se ne affianca uno ulteriore, che si potrebbe definire "orizzontale". Se si accetta l'idea della presenza di più mondi che entrano in relazione nel processo di insegnamento/apprendimento, la mediazione diviene il processo che garantisce il dialogo fra i differenti mondi, tra differenti prospettive, ciascuna con propri elementi di validità, di esperienza, di valori. Uno di tali mondi è quello dell'insegnante e nasce dalla sua filosofia educativa e dalla sua identità professionale. Accanto ad esso vi sono i mondi degli studenti.

È qualcosa di più di ciò che la psicologia dell'educazione raccomandava negli anni Sessanta (Ausubel, 1978), cioè di partire dalle conoscenze iniziali per fare acquisire conoscenze ulteriori. Oggi tutti sono immersi in una massa di dati informi, che a fatica governano; in più, i giovani hanno informazioni che gli adulti non hanno: web, musica, funzionamento dei motorini... C'è poi un mondo di immagini, di simboli, di conoscenze, anche se non profondamente acquisite, che fanno parte della loro identità e del loro mondo quotidiano: se vogliamo veramente coinvolgerli, dobbiamo fare i conti con questo mondo (Ajello, 2010).

O forse, meglio, con questi mondi.

Il continuo confrontarsi dei mondi produce nuova conoscenza, sia nell'insegnante, che modifica il proprio sé professionale e personale, sia negli studenti che attivano processi di apprendimento e riattraversano costantemente le situazioni vissute, alimentandosi delle pluriprospeccività presenti in classe, dove si confrontano soggetti ed epistemologie differenti. La mediazione orizzontale si differenzia da quella verticale in quanto non mira al raggiungimento di una sintesi, ma propone un dialogo tra diversità che potrebbero rimanere tali e coesistere. L'effetto della mediazione è un processo autopoietico che determina la creazione di ponti senza produrre

omologazione o riduzione del plurale, ma favorendo reti complesse in cui i singoli nodi non perdono la loro identità.

Dispositivo. Il concetto di dispositivo va esplorato in diversi domini dove assume significati differenti. A livello pedagogico il punto di partenza è la visione di Foucault, a cui fa riferimento Massa (1992) per dar vita alla clinica della formazione. L'organizzazione di dispositivi ha come output finale la costruzione del dispositivo del sé, ovvero la costruzione intenzionale di un progetto di libertà e di autoregolazione soggettiva all'interno di un sistema. Lo scopo primario è di dare origine a una *paraskeue* (equipaggiamento) che costituisce una sorta di preparazione, aperta e insieme finalizzata, dell'individuo agli eventi della vita. Equipaggiarsi significa poter sperimentare soluzioni strategiche che tengano conto della complessità e che creino un equilibrio fra le diverse forze presenti nei contesti.

Colui che predispose il dispositivo ha il compito di dare vita ad una partecipazione che sviluppi autonomia e libertà. Aver cura di questo, significa tenere aperte le porte all'evento per poterlo comprendere ed intervenire sul suo accadere. L'intenzionalità nell'agire è il nutrimento dell'autonomia per cui la libertà va voluta e governata (Corsi, 2003). È nella dualità indissolubile fra autonomia e libertà che il soggetto costruisce un sé all'interno dei contesti esistenti, apprendendo progressivamente a gestire un personale ed evolutivo progetto formativo.

In ambito didattico, il concetto di dispositivo viene sempre più utilizzato per ripensare il processo di apprendimento e insegnamento nel suo manifestarsi e per individuare i supporti necessari per renderlo significativo. La struttura del dispositivo costituisce un modo per direzionare/orientare le azioni dei soggetti (Damiano, 2006) ed è influenzata dalle concezioni del docente, dalla metodologia e dalle strategie scelte in funzione di specifici obiettivi (Perrenoud, 2002). Si presenta come una rete di mediazione di saperi (Berten, 1999): l'esito del processo rimane comunque incerto e mai completamente definibile a priori. Immersa nel dispositivo, la persona mette in gioco i propri saperi e li fa dialogare con quelli dell'insegnante, della comunità scientifica, della comunità locale.

Sintetizzando, è possibile identificare il dispositivo come uno spazio-tempo intenzionalmente predisposto dal docente per favorire la mediazione tra mondi e la mediazione tra scuola e mondo. È costruito in base a specifiche prospettive di colui che lo progetta, per supportare un cambiamento soggettivo. Si concretizza in una rete di strumenti, attività e vincoli, che danno vita a una partecipazione che a sua volta produce nuove conoscenze,

routine, costruzioni di senso. Il focus del dispositivo è ravvisabile nella mediazione fra un prospettato dal docente e un realizzato dal soggetto e dal docente stesso mentre agiscono (Magnoler, 2009).

Eterotopia. Foucault introduce il termine eterotopia per definire il luogo in cui prende forma il dispositivo. È «un frammento di spazio fluttuante, cioè una porzione di territorio che ha tre proprietà: quella di essere autonomo, centripeto e in relazione di separatezza rispetto al resto del mondo. Si tratta di uno spazio che vive per sé e che è chiuso su se stesso», ma nello stesso tempo in relazione al mondo (Orsenigo, 2009, 62-63).

In un'eterotopia vi è la possibilità di fare un'esperienza altra rispetto a quella ordinaria, pur rimanendo in contatto con la realtà, anzi permettendone una visione diversa. È uno spazio dal quale si entra e dal quale si esce in base a decisioni soggettive e di progetto personale, uno spazio che si frequenta per porsi in sperimentazione di sé e di una realtà possibile.

Gli ambienti istituzionali per l'istruzione sono a tutti gli effetti un'eterotopia, nella quale l'esperienza può diventare più intensa in base alla frequenza e alle relazioni che si stabiliscono. In essa i partecipanti si creano uno "spazio da vivere" che costituisce, al contempo, una zona di passaggio e una zona di sosta. È uno spazio nel quale si connettono e si ripensano gli altri spazi della vita (gli spazi situati di Brown, Collins, Duguid), ma in un modo particolare, con una forma di distanziamento che facilita una cura del sé e del proprio agire.

Strumenti per la mediazione

Se nei processi-mediazione il focus è nel passaggio, favorito da riattraversamenti, tra diverse polarità, essenziali divengono gli strumenti che rendono possibili tali passaggi. Tra tali strumenti un ruolo importante rivestono processi quali la modellizzazione e gli artefatti cognitivi.

Modellizzazione. La modellizzazione ha un ruolo importante tra i processi-mediazione. Essa, come metodologia didattica, è stata messa in evidenza da diversi autori negli ultimi anni, tra cui Lesh e Doerr (2003) e Jonassen (2006). Per Lesh e Doerr il modellizzare è il processo con cui gli studenti rappresentano situazioni problematiche contestualizzate, utilizzando anche le conoscenze e gli strumenti teorici che hanno acquisito con percorsi di istruzione. Per i due autori non tutte le conoscenze possono

essere costruite e pertanto è compito del docente decidere quando attivare processi di costruzione e quando processi di istruzione. I motivi per cui optare per l'una o per l'altra soluzione sono molteplici e dipendono sia da fattori connessi ai saperi, sia dalla sostenibilità didattica.

Gli autori connettono la modellizzazione con la prospettiva che definiscono *beyond constructivism*. Pur valorizzando molte delle idee e procedure che caratterizzano il costruttivismo, la prospettiva *Models and Modeling* va al di là della semplice costruzione dei concetti. La produzione di un modello di un fenomeno o di un evento permette di attivare lo studente su un processo contestuato in cui rielabora e assegna significato al suo bagaglio di conoscenze. Questa operazione si colloca al centro dei percorsi formativi di tutte le discipline, perché permette agli studenti di sviluppare artefatti in grado di fornire un senso alle esperienze e alle conoscenze, ma anche di innescare i percorsi ricorsivi esperienza-modellizzazione-esperienza e conoscenza-modellizzazione-conoscenza (Lesh e Doerr, 2003, 531).

Artefatti cognitivi e tecnologie. Esistono differenti mondi, ciascuno con una propria prospettiva. Tra questi mondi occorre stabilire dei ponti e disporre di strumenti per favorire l'interazione. Tutto ciò richiede artefatti cognitivi, i *boundary object*, oggetti di confine che transitano da un mondo all'altro; ogni mondo ne esamina alcune sfaccettature, ne produce una propria interpretazione, ne modifica alcuni aspetti, prima di condividerlo di nuovo con altri. Molto spesso i *boundary object* sono frammenti di mondo, lessie (Barthes, 1973) con cui costruire artefatti caleidoscopici grazie a processi combinatori. Le tecnologie dell'educazione favoriscono la produzione di oggetti di confine, che divengono gli strumenti di mediazione tra i differenti mondi (Rossi, 2009). La possibilità, in particolare, di utilizzare molteplici linguaggi, anche in sincrono, e di metterli in rete (grazie alla digitalizzazione) o di riusarli in modo diacronico, crea traiettorie plurime. La scrittura in rete e la possibilità di riletture multiple garantisce ad esempio un continuo confronto tra l'agito e l'agire, tra la propria prospettiva e la prospettiva altrà.

Molte delle tecnologie del web 2.0 garantiscono a più soggetti di collaborare e di costruire artefatti composti da frammenti ognuno dei quali mantiene la propria autonomia e identità ma che, essendo inseriti in un sistema condiviso, possono dialogare. Si pensi ai messaggi dei forum o dei blog, ma anche ai nodi delle mappe on line o alle singole voci di un *bookmark*. Nel campo della ricerca, sono sempre più frequenti ambienti e

strumenti in cui è possibile connettere paper, commentarli o analizzarli, correggerli e perfezionarli prima della redazione finale anche tra soggetti che non appartengono allo stesso gruppo di ricerca. Tali processi sono profondamente diversi da quelli che erano alla base della scrittura classica in cui la coesione e la connessione presupponevano un autore con un proprio stile e propri concetti. Ora l'intelligenza connettiva (de Kerckhove, 1997) richiede di poter interagire senza arrivare a produzioni connesse, ma solo tangenti, linkate. Il legame sul piano della struttura diviene meno prescrittivo e prevale il salto analogico, il che favorisce la mediazione tra mondi diversi che comunicano senza doversi uniformare. Chiaramente poi l'attenzione si sposta sulla profondità e significatività dei link. La struttura di molte tecnologie attuali, in particolare quelle del web 2.0, funge da aggregatore e lascia vivere al suo interno le differenti concettualizzazioni. Nello stesso tempo media e connette il diverso creando ponti e contemporaneamente propone nuovi significati e nuove concettualizzazioni. Alcuni di tali ponti sono prodotti dai vari autori con l'assegnazione di etichette, in altri casi sono processi automatici che propongono relazioni e realizzano reti concettuali le quali producono modalità di conoscenza centrate sulla metafora del viaggio.

Tra tali strumenti è possibile inserire, come oggetti-mediazione, gli e-portfolio che supportano la riflessione dello studente sul proprio agire e la rappresentazione della propria identità in modo dinamico. In tale caso i frammenti raccolti sono relativi a differenti produzioni dello studente stesso, e l'essere inseriti in un unico aggregatore favorisce la riflessione e la ricerca di una coerenza interna che è poi il percorso necessario a focalizzare la traiettoria identitaria personale e professionale. In tali processi la mediazione avviene tra i saperi e le modalità personalizzate con cui gli studenti fanno propri tali saperi, tra l'apprendimento dei saperi e le traiettorie personali che accompagnano la costruzione di un'identità personale e professionale. In base alla lettura delle produzioni riflessive degli studenti, il docente costruisce nuove mediazioni tra i suoi mondi e quelli degli studenti, tra i suoi saperi disciplinari e il suo sapere pedagogico, tra i processi di verticalità e quelli di orizzontalità (Meirieu, 2007).

Ugualmente sono oggetti-mediazione i dispositivi per il *self regulated learning* (Korthagen *et al.*, 2001; Koper, 2004) che propongono percorsi in cui il viaggio fra le produzioni e le riflessioni, più che le produzioni stesse, garantisce un affinamento della professionalità.

Conclusione

Che la scuola proponga una cultura non inerte e fortemente connessa con i mondi della ricerca e dei professionisti, come richiedono Brown, Collins e Duguid, è un'esigenza più che mai attuale. Inoltre, la ricerca sui processi di conoscenza degli anni Novanta ha assodato che l'apprendimento è un processo cosciente e motivato del soggetto, è una riorganizzazione concettuale partecipata e consapevole della persona. Da tali convinzioni alcuni hanno dedotto modelli costruttivisti per l'insegnamento, che però hanno mostrato dei limiti: sono efficaci con tempi e risorse umane e tecnologiche ampie e cospicue e su soggetti che già dispongono di un equipaggiamento personale ricco e autonomo. Ma come favorire l'acquisizione di tale equipaggiamento? Come attivare la persona perché avvii percorsi di costruzione di conoscenza? Come favorire l'acquisizione di quella riflessività che permette di valutare i costrutti prodotti? D'altro canto, descrivere l'apprendimento non dice nulla su quale insegnamento mettere in atto.

Le strade imboccate dalla didattica nel nuovo millennio sono state essenzialmente due. Da un lato la difficile sostenibilità del costruttivismo (soprattutto in una situazione in cui la crisi mondiale ha ridotto le risorse per la scuola) ha rafforzato gli pseudo-costruttivisti, ovvero tutti coloro che in passato, pur aderendo al *paradigm shift*, proponevano pratiche "direttive" di costruzione di conoscenza. Tale linea si è saldata con quella di molte istituzioni che in varie provincie del globo hanno riproposto pratiche in cui le situazioni difficili si risolvono con processi lineari e prescrittivi, sicuramente meno costosi. Dall'altro lato stanno emergendo proposte, da noi definite post-costruttiviste, che si pongono nella traiettoria aperta dall'articolo di Brown, Collins e Duguid. In esse la consapevolezza che l'apprendimento sia un processo autonomo e autoregolato del soggetto che apprende, riporta l'attenzione sull'insegnamento. Comune a tali proposte è il riferimento al pensiero degli insegnanti e alle ricerche di Shulman, la convinzione che la complessità del reale non permetta processi di insegnamento lineari e riduttivisti, ma richieda spazi-tempi che garantiscano sia l'essere in situazione, sia il distanziamento dal contesto e la riflessione. Nel post-costruttivismo il docente predispone dispositivi che forniscano una *paraskue* (equipaggiamento), una sorta di preparazione, aperta e insieme finalizzata, dell'individuo agli eventi della vita, ben sapendo che nessun dispositivo determinerà mai in modo meccanico un apprendimento. I dispositivi vedono la presenza di differenti metodologie (ovvero sono presenti anche processi di istruzione) e in essi il molteplice, caratteristica epistemologica del presente, viene

attraversato con percorsi flessibili e pluriprospectici, in cui il soggetto possa saggiare l'essere in azione e la riflessione sull'azione stessa. Da tali approcci prende vita una didattica, scienza dell'insegnamento, attenta ai processi di mediazione: in primo luogo tra insegnamento e apprendimento, ma anche tra un asse verticale, in cui i saperi della comunità scientifica dialogano con le esperienze quotidiane, e un asse orizzontale, in cui si confrontano mondi plurimi. In tali processi gli artefatti cognitivi possono svolgere un ruolo euristico e organizzativo. I processi di mediazione nel post-costruttivismo non negano il valore della pratica situata, ma la integrano con i processi ricorsivi e la connettono al distanziamento e alla riflessione.

Presentazione degli Autori: Pier Giuseppe Rossi è professore ordinario di Didattica generale presso l'Università degli Studi di Macerata. Principali settori di ricerca sono la progettazione didattica e le tecnologie dell'educazione, con particolare attenzione agli ambienti di apprendimento, anche on line. Sue recenti produzioni sono i testi *Progettare nella società della conoscenza* (2009) e *Tecnologie e costruzione di mondi. Post-costruttivismo, linguaggi, ambienti di apprendimento* (2009). Lorella Giannandrea è ricercatore in Didattica presso la Facoltà di Scienze della formazione dell'Università degli Studi di Macerata. Le sue attività di ricerca si incentrano sulle tematiche della valutazione e della riflessione nei percorsi di insegnamento e apprendimento, anche mediate dalle tecnologie. Ha pubblicato i testi *Che cos'è l'ePortfolio* (Rossi, Giannandrea, 2006) e *Valutazione come formazione. Percorsi e riflessioni sulla valutazione scolastica* (2009). Patrizia Magnoler è ricercatore presso la Facoltà di Scienze della formazione dell'Università degli Studi di Macerata. La sua ricerca si concentra sulla progettazione didattica e sulla formazione degli insegnanti in servizio. Su quest'ultima tematica ha pubblicato numerosi articoli su riviste nazionali e internazionali, oltre alla monografia *L'insegnante professionista. Dispositivi per la formazione* (2008).

Bibliografia

- AGAMBEN, G. (2006), *Che cos'è un dispositivo?*, Roma, Nottetempo.
- AJELLO, A.M. (2010), «Le competenze nei contesti formativi», in M. SPINOSI (a cura di), *Sviluppo delle competenze per una scuola di qualità*, Napoli, Tecnodid, 181-192.
- ALTET, M., CHARLIER, E., PAQUAY, L., PERRENOUD, P. (a cura di) (2006), *Formare gli insegnanti professionisti*, Roma, Armando.
- AUSUBEL, D. (1978), *Educazione e processi cognitivi*, Milano, Franco Angeli.
- BARTHES, R. (1973) *S/Z*, Torino, Einaudi.
- BERTEN, A. (1999), *Dispositif, médiation, créativité: Petite généalogie*, Paris, CNRS Editions.

- BROWN, J.S., DUGUID, P. (1991), «Organizational Learning and Communities-of-Practice: Toward A Unified View of Working, Learning, and Innovation», *Organization Science*, II, 40-57.
- BROWN, J.S., COLLINS, A., DUGUID, P. (1989), «Situated Cognition and the Culture of Learning», *Educational Researcher*, XVIII, 1, 32-41.
- HAGEL, J. (2005), *From Push to Pull- Emerging Models for Mobilizing Resources*, in <http://www.johnseelybrown.com/pushmepullyou4.72.pdf> [novembre 2009].
- BRUNER, J., (1990), *Acts of Meaning*, Cambridge, Harvard University Press.
- CHIPMAN, J.W. SEGAL, R. GLASER (Eds.), (1985), *Thinking and learning skills: Research and open questions*, Hillsdale, Lawrence Erlbaum Associates.
- COLLINS, A., BROWN, J.S., NEWMAN, S.E. (1990), «Cognitive apprenticeship: Teaching the crafts of reading, writing, and mathematics», in L.B. RESNICK (Ed.), *Knowing, learning, and instruction: Essays in honor of Robert Glaser*, Hillsdale, Lawrence Erlbaum, 453-494.
- CORSI, M. (2003), *Il coraggio di educare*, Milano, Vita e Pensiero.
- COY, M. (1989), *Anthropological perspectives on apprenticeship*, New York, Suny Press.
- DAMIANO, E. (1993), *L'azione didattica*, Roma, Armando.
- (2006), *La nuova alleanza*, Brescia, La Scuola.
- DE KERCKHOVE, D. (1997), *Connected Intelligence: The Arrival of the Web Society*, Toronto, Somerville House.
- ENGESTRÖM, Y., MIETTINEN, R., PUNAMÄKI, R.L. (Eds.) (1999), *Perspectives in Activity Theory*, New York, Cambridge University Press.
- FERRARA, A. (1999), *Autenticità riflessiva*, Milano, Feltrinelli.
- FOUCAULT, M. (1989), «Come si esercita il potere?», in H. DREYFUS, P. RABINOW (a cura di), *La ricerca di Michel Foucault. Analitica della verità e storia del presente*, Firenze, Ponte delle Grazie, 248-249.
- GADAMER, H.G. (1983), *Verità e metodo*, Milano, Bompiani.
- GALIMBERTI, U. (1999), *Psiche e technè*, Milano, Feltrinelli.
- GERO, J., KANNENGIESSER, U. (2002), «The situated Function-Behaviour-Structure framework», in J. GERO (Ed.), *Artificial Intelligence in Design '02*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 89-104.
- GOODMAN, N. (2003), *I linguaggi dell'arte*, Milano, Il saggiatore.
- GUBA, E.G., LINCOLN, Y.S. (1994), «Competing paradigms in qualitative research», in N.K. DENZIN, Y.S. LINCOLN (Eds.), *A Handbook of Qualitative Research*, Thousand Oaks, Sage, 105-117.
- JONASSEN, D. (1991), «Objectivism versus constructivism: Do we need a new philosophical paradigm?», *Journal of Educational Technology Research and Development*, XXXIX, 3.
- (1999), «Designing Constructivist Learning Environments», in C.M. REIGELUTH (Ed.), *Instructional-design theories and models*, Mahwah, Lawrence Erlbaum Assoc, 217-239.
- (2006), «Modeling for Meaningful Learning», in D. HUNG, M.S. KHINE (Eds.) *Engaged Learning with Emerging Technologies*, Dordrecht, Springer.

- KOPER, R. (2004), «Use of the semantic web to solve some basic problems in education: increase flexible, distributed lifelong learning, decrease teacher's workload», *Journal of Interactive Media in Education*, 6.
- KORTHAGEN, F.A.J., KESSELS, J., KOSTER, B., LAGERWERF, B., WUBBELS, T. (2001), *Linking practice and theory: The pedagogy of realistic teacher education*, Mahwah, Lawrence Erlbaum Associates.
- KUHN, T. (1978), *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, Torino, Einaudi.
- LAVE, J. (1988), *Cognition in practice: Mind, mathematics, and culture in everyday life*, Cambridge, Cambridge University Press.
- WENGER, E. (1991), *Situated learning. Legitimate peripheral participation*, Cambridge, Cambridge University Press.
- LENART, M., PASZTOR, A. (2002), «Constructing design worlds», in J.S. GERO (Ed.), *Artificial Intelligence in Design '02*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 65-89.
- LESH, R., DOERR, H. (2003), *Beyond Constructivism*, London, LEA.
- MAGNOLER, P. (2009), «I dispositivi didattici e l'on line», in P.G. ROSSI, *Tecnologie e costruzione di mondi*, Roma, Armando.
- MASSA, R. (1992), *La clinica della formazione. Un'esperienza di ricerca*, Milano, Franco Angeli.
- MATURANA, H., VARELA, F. (1992), *L'albero della conoscenza*, Milano, Garzanti.
- MERIEU, P. (2007), *Frankestein educatore*, Bergamo, Edizione Junior.
- MILES, M.B., HUBERMAN, A.M. (1994), *Qualitative Data Analysis*, Thousand Oaks, London, New Delhi, Sage.
- MORIN, E. (1989), *La conoscenza della conoscenza*, Milano, Feltrinelli.
- (2000), *La testa ben fatta*, Milano, Cortina.
- MORTARI, L. (2007), *Cultura della ricerca pedagogica*, Roma, Carocci.
- ORSENGO, J. (2009), «Il gesto educativo come architettura», in F. CAPPA (a cura di), *Foucault come educatore*, Milano, Franco Angeli, 27-74.
- PERRENOUD, P. (2002), *Dieci nuove competenze per insegnare*, Roma, Anicia.
- PRIGOGINE, I., STENGERS, I. (1999), *La nuova alleanza. Metamorfosi della scienza*, Torino, Einaudi.
- REIGELUTH, C.M. (1999), «What is instructional-design theory and how is it changing?» in C.M. REIGELUTH (Ed.), *Instructional-design theories and models*, Mahwah, Lawrence Erlbaum Assoc., 5-29.
- RICOEUR, P. (1989), *Dal testo all'azione*, Milano, Jaca Book.
- ROSSI, P.G. (2009), *Tecnologie e costruzione di mondi*, Roma, Armando.
- , TOPPANO, E. (2009), *Progettare nella società della conoscenza*, Roma, Carocci.
- SCHÖN, D.A. (1993), *Il professionista riflessivo. Per una nuova epistemologia della pratica professionale*, Bari, Edizioni Dedalo.
- STAHL, G. (2006a), *Group cognition: Computer support for building collaborative knowledge*, Cambridge, MIT Press.
- (2006b), «Foreword», in D. HUNG, M.S. KHINE (Eds.), *Engaged Learning with Emerging Technologies*, Dordrecht, Springer.
- WENGER, E. (1998), *Communities of practice*, New York, Cambridge University Press.