

EPISTEMOLOGIA, EPISTEMOLOGIE, EPISTEMOLOGIE PERSONALI VERSO UNA NUOVA ROTTA DEL PROCESSO FORMATIVO

di

Francesca Pulvirenti

[...] nel mondo vi sono state, e ancora vi sono, molte epistemologie, diverse e addirittura contrastanti, che hanno però sostenuto tutte l'idea di un'unità di fondo e, benché ciò sia meno certo, hanno anche sostenuto l'idea che questa unità di fondo è *estetica*.

L'uniformità di questi pareri fa sperare che forse la grande autorità della scienza quantitativa non basti per negare l'idea di una bellezza unificatrice fondamentale.

(Gregory Bateson, *Mente e Natura*)

1. *Premesse epistemologiche*

Nella storia dell'epistemologia del nostro secolo¹ – fatta di rivolgimenti e di resistenza a vari mutamenti, i cui esiti più recenti, come scrive Ceruti², sono significativi delle distanze che il cammino ha prodotto – l'indissociabilità di un'epistemologia pedagogica da una teoria generale della conoscenza si pone come fulcro nodale nella critica dell'idea di metodo come cammino lineare

¹ Sottolinea Bateson che nella storia naturale dell'essere umano vivente, *i problemi dell'ontologia* (come sono le cose, che cosa è una persona, che genere di mondo è questo) e *i problemi dell'epistemologia* (come noi conosciamo qualcosa o più specificamente di come noi conosciamo che genere di mondo è questo e che genere di creature siamo noi che possiamo conoscere qualcosa, o forse niente, di tali questioni) non possono essere separati in quanto le convinzioni (di solito inconscie) dell'uomo sul mondo che lo circonda determineranno il suo modo di vederlo e di agirvi e questo suo modo di sentire e di agire determinerà le sue convinzioni sulla natura del mondo. L'uomo vivente è, quindi, imprigionato in una *trama di premesse epistemologiche e ontologiche* che, a prescindere dalla loro verità e falsità ultima, assumono per lui carattere di parziale autoconvalida. Senza dubbio, continua il nostro, negli ultimi venticinque anni, grazie alla cibernetica, alla teoria dei sistemi, alla teoria dell'informazione e ad altre scienze affini, si sono fatti progressi straordinari nella conoscenza di che cosa sia l'ambiente, di che cosa sia un organismo e, soprattutto, di che cosa sia una *mente* (G. Bateson, *Verso un'ecologia della mente* (1972), Milano, Adelphi, 1998, pp. 344-346).

² Il nostro secolo ha progressivamente sgretolato l'edificio del sapere e con esso ogni immagine cumulativa dello sviluppo delle conoscenze, e ciò che ogni progetto enciclopedico ha so-

della conoscenza, quale «comunemente» la si è intesa da almeno due secoli a questa parte³.

La pretesa epistemologica ingenua di «dire» *scientificamente* che cosa sia la scienza⁴ e quale sia il suo metodo, bandendo il soggetto e la soggettività, viene delegittimata: si evidenzia la necessità per la scienza di «comprendersi come prassi sociale» ponendosi il problema epistemologico sempre più come problema della genesi-formazione delle conoscenze ed «episteme» della genesi della conoscenza⁵. «Ciò che apprende ad apprendere, questo è il metodo», scrive Morin, richiamandosi al significato originario di metodo come cammino senza sentieri tracciati in precedenza, come cammino che implica il ritorno all'inizio, un ritorno che non è, certamente, un circolo vizioso, in quanto «il viaggio, come indica oggi il termine *trip*, significa esperienza da cui si risulta cambiati»⁶.

vente teso a rimuovere viene oggi in primo piano: il carattere euristico e strategico di ogni aggregazione teorica e problematica, che potremo anche definire come carattere idiosincratico (individuale o collettivo che sia) di ogni percorso della conoscenza, e l'irriducibile pluralità dei punti di vista, dei linguaggi, dei modelli, dei temi, delle immagini che concorrono (cooperando ma anche contraddicendosi) alla produzione delle conoscenze (M. Ceruti, *Il vincolo e la possibilità*, Milano, Feltrinelli, 1986, pp. 9-20).

³ All'indissociabilità di un'epistemologia pedagogica da una teoria generale della conoscenza è legato il percorso che ha portato l'*epistemologia pedagogica* ad essere contrassegnata non più dalla semplificazione e dalla chiarezza, ma dalla complessità e dall'inquietudine, da un ordine inquieto del sapere pedagogico sempre più funzionale alla struttura complessa propria del discorso pedagogico, la cui leggibilità in chiave di complessità reclama – come evidenzia Cambi – un paradigma non più vincolato a un Metodo, a un Modello; un paradigma, dunque, diverso rispetto a quello univoco e lineare dell'empirismo, un paradigma della complessità, di una complessità aperta e autoregolata a un tempo (F. Cambi, *Complessità ed epistemologia pedagogica. Modelli interpretativi*, in F. Cambi, G. Cives, R. Fornaca, *Complessità, pedagogia critica, educazione democratica*, Firenze, La Nuova Italia, 1991, pp. 97-137; cfr., altresì, P. de Mennato, *La scienza divide. Un itinerario di epistemologia pedagogica*, vol. I, II, Catania, Cuecm, 1999).

⁴ G. Spadafora, *Il problema epistemologico delle scienze: il caso della Pedagogia*, in F. Cambi, E. Colicchi, M. Muzi, G. Spadafora, *Pedagogia generale. Identità, modelli, problemi*, Milano, La Nuova Italia, 2001, pp. 49-51.

⁵ La scienza, quale comunemente si intende, è ben lungi, scrive Granese, dall'esaurire i problemi della conoscenza o dal costituire la fase più culminante e più avanzata (tale da oblitare ogni altra «epistemologia») della cosiddetta «impresa conoscitiva». Trattare di epistemologia pedagogica significa fare oggetto di una riflessione critica le connessioni fra una teoria generale della conoscenza, i processi di apprendimento e quelli di formazione (A. Granese, *Epistemologia, filosofia dell'educazione e teorizzazione pedagogica*, in A. Porcheddu (a cura di), *Gli incontri mancati. Materiali per la formazione del pedagogista*, Milano, Unicopli, 1990, pp. 37-71).

⁶ E. Morin, *Il metodo* (1977), Milano, Feltrinelli, 1983, pp. 28-29; in *Scienza con coscienza* (Milano, Franco Angeli, 1984, pp. 33-81) Morin sottolinea che «lo spirito scientifico è incapace di pensare se stesso fin quanto crede che la conoscenza scientifica sia il riflesso del reale [...]». Ciò vuol dire che ci troviamo all'alba di uno sforzo in profondità e di lungo respiro, il quale necessita di molteplici nuovi sviluppi, al fine di permettere all'attività scientifica di disporre dei

Apprendere, apprendere ad apprendere, esperienza che tra-sforma e cambia vengono, pertanto, a porsi come categorie di una teoria della conoscenza che si intreccia con la cosmologia, con la teoria della complessità e della totalità all'interno di un *impianto sistemico* che esige una dilatazione del pensiero in direzione della categoria della forma-formazione nella sua universalità e massima radicalità e dinamicità⁷. «Gli oggetti fanno posto ai sistemi. Invece di essenze e di sostanze, l'organizzazione; invece di unità semplici ed elementari, le unità complesse; invece di aggregati che formano i corpi, i sistemi di sistemi di sistemi»⁸.

Si delinea così una coscienza filosofica scientifica della complessità, la scienza esce da una dimensione epistemologica astratta, legittima la *dimensione storica e antropologica-culturale* che caratterizza la «verità» della scienza esattamente come altri paradigmi non scientifici, altri nuclei simbolici di riferimento, lavora ad un nuovo modello della conoscibilità umana, che, sotto la denominazione di *costruttivismo*, ingloba una molteplicità di teorie e concezioni che mettono a fuoco il ruolo costruttivo del soggetto⁹.

mezzi della riflessività, cioè dell'auto-interrogazione [...]. La scienza è e rimane un'avventura. La verità della scienza non risiede soltanto nella capitalizzazione delle verità acquisite, nella verificazione delle teorie conosciute. Essa sta nel carattere aperto dell'avventura che permette – anzi nel giorno d'oggi che esige – la rimessa in questione delle sue proprie strutture di pensiero».

⁷ Cfr. R. Fadda, *Forma Formazione Mutamento*, in F. Cambi, E. Frauenfelder (a cura di), *La formazione. Studi di pedagogia critica*, Milano, Unicopli, 1994, pp. 199-238.

⁸ E. Morin, *Le vie della complessità*, in G. Bocchi, M. Ceruti (a cura di), *La sfida della complessità*, Milano, Feltrinelli, 1985, p. 123.

⁹ L'epistemologia costruttivista si è andata progressivamente definendosi, in maniera sempre più esplicita e consapevole, negli ultimi decenni anche se accomuna pensatori e studiosi di diverse epoche storiche, da Vico a Kant, da Husserl a Wittgenstein, da Piaget a Goodman, da Kelly a Watzlavich. Il costruttivismo, nella molteplicità delle sue declinazioni, si presenta come un paradigma epistemologico che ingloba diversi ambiti: filosofico, psicologico, pedagogico, linguistico. L'epistemologia, a cui l'approccio costruttivista dà vita, affonda le sue radici recenti nella critica al modello classico di razionalità, e assumendo un atteggiamento di *mutismo ontologico* concentra l'attenzione sui modi in cui la *conoscenza viene prodotta* o guardando alle operazioni del soggetto in tutta la sua estensione tra biologico e mentale o guardando alle pratiche socio-culturali, o prestando attenzione alle intersezioni tra questi due piani. L'epistemologia costruttivista annovera nell'ambito del costruttivismo filosofico, tra gli autori della ricerca filosofica più recente, Nelson Goodman, Hilary Putnam, Hugo Dingler, la «Scuola di Erlangen», Jurgen Mittelstrass; nell'ambito del costruttivismo cognitivo si collocano: l'epistemologia genetica di Piaget; il costruttivismo radicale di Ernest von Glasersfeld; i due orientamenti di pensiero che sono alle origini della cibernetica, quello sostenuto da John von Neumann e quello di Norbert Wiener; la «Scuola operativa italiana», sorta negli anni '50 per opera di Silvio Ceccato, in parte legata alla cibernetica; il contributo di Niklas Luhmann, con la sua elaborazione sociologica della teoria dei sistemi; nell'ambito del costruttivismo storico-sociale si colloca il socio-culturalismo di Vygotskij; tra le prospettive di mediazione fra costruttivismo cognitivo e costruttivismo sociale si collocano il costruttivismo transazionale di Jonh Dewey; la *psicologia di-*

La critica epistemologica del secolo ventesimo consegna dunque al nuovo secolo uno scenario tutto aperto per lo studio del potenziale conoscitivo umano: mentre decreta la necessità del superamento della scienza guidata dalla razionalità separata, elaborata dall'intellettualità occidentale negli ultimi secoli, apre prospettive inedite e affascinanti sulla possibilità della conoscenza umana, sulla base di una più articolata ed interconnessa intellettualità [...].

Pertanto, il «punto di vista» che ci viene dall'indagine scientifica contemporanea non può non essere composito: è una prospettiva fondamentale nello studio dei processi di conoscenza e non può essere trascurata, anche se è ancora troppo poco presa in considerazione nella letteratura sui processi formativi ed educativi in nome di una interpretazione tuttora dualistica e separata delle scienze dell'uomo dalle scienze della natura: con un ingiustificato lapsus epistemologico le une e le altre non vengono ricondotte nel medesimo quadro delle scienze della vita. Queste chiamano in causa i contributi delle neuroscienze come quelli della ricerca psicologica, ma anche della ricerca sociale e degli studi sui processi culturali: gli uni e gli altri poi, per essere aderenti il più possibile alle coordinate spaziotemporali entro le quali si realizza l'esperienza dell'uomo, non possono non essere collocati nella storia evolutiva dei viventi e, quindi, nel quadro delle discipline che la studiano, mantenendo la dimensione planetaria da cui essa è partita e a cui sta ritornando, dopo alcuni miliardi di anni¹⁰.

2. Un nuovo paradigma: la prospettiva sistemica

L'*epistemologia costruttivista* prende le distanze dall'epistemologia oggettivistica, situa la conoscenza – costruzione attiva di chi la fa – nella più complessiva rete di relazioni dinamiche che intercorrono tra tutti gli elementi del sistema, e legittima come tratto comune, nella varietà degli orientamenti – «filosofico», «cognitivo», «storico-sociale» – un'*epistemologia ecologica* che include una prospettiva sistemica agganciata al principio della complessità¹¹.

scorsiva, che declina orientamenti dell'interazionismo simbolico di Mead e della scuola di Vygotskij con tesi derivanti dalla linguistica e dall'etnometodologia, come viene sottolineato da Harré-Gillet; la *psicologia culturale*, quella ad orientamento piagetiano, la cui prospettiva di ricerca è stata sviluppata in Italia, a partire dagli anni '80 da Alberto Munari e Donata Fabbri Montesano, e quella ad orientamento vygotkiano di Jerome Bruner che apre nuove prospettive di ricerca creando un ponte tra psicologia e filosofia del linguaggio. (Per un approfondimento degli orientamenti dell'epistemologia costruttivista cfr. A. Cosentino, *Costruttivismo e formazione*, Napoli, Liguori, 2002).

¹⁰ P. Orefice, *I domini cognitivi. Origine, natura e sviluppo dei saperi dell'Homo sapiens sapiens*, Roma, Carocci, 2001, pp. 200-201; 228.

¹¹ Un'epistemologia «ecologica» condivide con la generale piattaforma costruttivistica l'idea che non sia possibile una conoscenza oggettiva in quanto la relazione conoscitiva tra soggetto e oggetto è sempre mediata da un filtro di codificazione che trasforma il conosciuto. «Ogni esperienza è soggettiva. [...] è il nostro cervello a costruire le immagini che noi crediamo

Nella *prospettiva sistemica*¹², un'alternativa all'epistemologia neopositivista ed analitica, ogni aspetto e problema della *condition humain* assume valore scientifico, la contrapposizione tra razionalità scientifica e razionalità umanistica approda ad una alleanza tra «scienze della natura e scienze dello spirito», o meglio ad una «nuova alleanza», capace di leggere la complessità dei fenomeni umani e sociali¹³.

Il «sistema»¹⁴ è una *unitas multiplex*, nel quale hanno valore sia l'*unità* e l'*organizzazione* che le singole parti, la *molteplicità* e la *diversità*. *Identità* e *differenza* convivono nel sistema in una dialettica che comprende l'*ordine* e la *disordine*¹⁵.

di 'percepire'. È significativo che ogni percezione – ogni percezione conscia – abbia le caratteristiche di un'immagine. Un dolore è localizzato in una parte del corpo: ha un inizio, una fine e una collocazione, e si evidenzia su uno sfondo indifferenziato. Queste sono le componenti elementari di un'immagine. Quando qualcuno mi pesta un piede, ciò che sperimento non è il suo pestarmi il piede, ma l'*immagine* che io mi faccio del suo pestarmi il piede, ricostruita sulla base di segnali neurali che raggiungono il mio cervello in un momento successivo al contatto del suo piede col mio. L'esperienza del mondo esterno è sempre mediata da specifici organi di senso e da specifici canali neurali. In questa misura, gli oggetti sono mie creazioni e l'esperienza che ho di essi è soggettiva, non oggettiva. Tuttavia, non è banale osservare che pochissimi, almeno nella cultura occidentale, dubitano dell'oggettività di dati sensoriali come il dolore o delle proprie immagini visive del mondo esterno. La nostra civiltà è profondamente basata su questa illusione» (G. Bateson, *Mente e Natura* (1979), Milano, Adelphi, 1997, pp. 48-49).

¹² Tra i numerosi studiosi che si collocano all'interno della prospettiva sistemica citiamo il biologo von Bertalanffy, l'epistemologo Piaget, i neurofisiologi Maturana e Varela, il cibernetico von Foerster, l'etologo Bateson, il sociologo e filosofo Morin

¹³ Cfr. C. Pasqualini, *Ordine/Disordine: epistemologie della complessità. Note su Heinz von Foerster e Edgar Morin*, in «Studi e Ricerche», Lecce, Anno III, n. 5-6, gennaio-dicembre 2000, pp. 43-62.

¹⁴ Per la teoria dei sistemi, cfr. L. von Bertalanffy, *Teoria generale dei sistemi*, Milano, ILI, 1971; P. Delattre, *Teoria dei sistemi ed epistemologia*, Torino, Einaudi, 1984. Come sottolinea Ceruti, «la nozione di sistema nella scienza contemporanea viene [...] ridefinita sulla base della consapevolezza delle sue matrici costruttive: non esistono confini 'naturali' tra sistema e ambiente, come del resto non esistono gerarchie 'naturali' di sistemi, sottosistemi, sovrastemi» (M. Ceruti, *Il vincolo e la possibilità*, Milano, Feltrinelli, 1986, pp. 106-107). Evidenzia Pardi che «nessun sistema può essere pensato o analizzato al di fuori o a prescindere dalle sue relazioni con l'osservatore e col suo linguaggio osservativi [...] il metodo sistemico – in particolare – riconosce la difficoltà propria di designare oggetti e soggetti, di chiamarli con nomi e categorie che valgano per tutti ovunque; questa difficoltà di delimitazione e denominazione può trasformarsi in virtù progettuale, in tentativi di articolare un disegno delle relazioni sociali a partire dagli elementi residui, periferici, da cui si diramano e trasmettono principi organizzativi di più ampia portata. Se soggetti e oggetti possono con difficoltà essere denominati, le dinamiche in cui sono posti possono forse essere ricostruite e progettate dall'osservatore» (F. Pardi, *L'osservabilità dell'agire sociale*, Milano, Franco Angeli, 1985, pp. 77, 87).

¹⁵ Cfr. H. Maturana, F. Varela, *L'albero della conoscenza*, Milano, Garzanti, 1992; I. Prigogine, I. Stengers, *La complessità*, Torino, Einaudi, 1991; E. von Glasersfeld, *Il costruttivismo radicale. Una via per conoscere e apprendere*, Roma, Società Stampa Sportiva, 1998.

L'ordine organizzazionale è un ordine relativo, fragile, perituro, ma anche evolutivo e costruttivo. Il disordine non è soltanto anteriore (interazioni causali) e posteriore (disintegrazione) all'organizzazione, è presente in essa in maniera potenziale e/o attiva¹⁶.

All'interno di tale prospettiva, l'attività di un sistema vivente in un *ambiente incerto*¹⁷ diventa il focus di un'epistemologia della complessità che, puntando al potenziamento del *ragionamento complesso*, «rifiuta le conseguenze mutilanti, riduttive, unidimensionalizzanti e alla fine accecanti di una semplificazione che si considera il riflesso di quanto c'è di reale nella realtà»¹⁸, e rivendica la legittimazione di un pluralismo epistemologico.

La conoscenza è un aspetto particolare della relazione del sistema con l'ambiente, non è prodotta da un processo cumulativo, ma è attività combinatoria, creativa ed estesa nel tempo; è un processo olistico, ecologico e sistemico¹⁹; l'oggettività risiede nel riconoscere il *valore del soggetto conoscente*, nel rispettare l'*identità dell'interpretans*²⁰, nella sua chiusura e apertura nei confronti dell'ambiente, caratteristica di ogni sistema *auto-eco-organizzativo*.

¹⁶ Cfr. E. Morin, *Le vie della complessità* in G. Bocchi, M. Ceruti (a cura di), *La sfida della complessità*, Milano, Feltrinelli, 1985.

¹⁷ Von Foerster considera l'attività di un sistema vivente in un ambiente incerto come il principale oggetto di indagine della biologia e ritiene che tale attività va concepita come computazione, ossia come capacità di trasformare, modificare, ordinare dei dati. La cognizione, che pertanto può essere definita come computazione di descrizioni della realtà, è allora il risultato di *processi ricorsivi* estremamente complessi interni al sistema nervoso (cfr. H. von Foerster, *Sistemi che osservano*, Roma, Astrolabio, 1987).

¹⁸ E. Morin, *Introduzione al pensiero complesso*, Milano, Sperling & Kupfer, 1993, p. 2.

¹⁹ Scrive Bateson in *Mente e Natura* (1979): «l'epistemologia è sempre e inevitabilmente *personale*. La punta della sonda è sempre nel cuore dell'esploratore: qual è la *mia risposta* al problema della natura del conoscere? Io mi abbandono alla convinzione fiduciosa che il mio conoscere è una piccola parte di un più ampio conoscere integrato che tiene unita l'intera biosfera o creazione» (cit., pp. 121-122). E in *Verso un'ecologia della mente* (1972): «Ora sappiamo che il vecchio problema se la mente sia immanente o trascendente può essere risolto in favore dell'immanenza: le caratteristiche mentali del sistema sono immanenti non in qualche sua parte, ma nel sistema come totalità». E, più avanti, «si può dire che la 'mente' è immanente in quei circuiti cerebrali che sono interamente contenuti nel cervello; oppure che la mente è immanente nei circuiti che sono interamente contenuti nel sistema: cervello *più* corpo; oppure, infine, che la mente è immanente nel più vasto sistema: uomo *più* ambiente» (cit., pp. 346-348).

²⁰ «L'oggettività risiede nel riconoscere e nel valorizzare la presenza soggettiva, 'moralizzante' la conoscenza soggettiva, aprendosi ai punti di vista differenti, tentando in ogni caso un'interpretazione complessa, tesa alla globalità, attraverso la convergenza delle diverse discipline specialistiche» (M. Bazzocchi, *Edgar Morin*, in E. Monti (a cura di), *Sentieri del conoscere. Dibattiti epistemologici in Sociologia*, Milano, Franco Angeli, 1997, p. 374).

La conoscenza, pertanto, assume *significatività* come vicenda soggettiva, al cui interno l'*agente epistemico* costruisce ed interpreta il *mondo*, conferendo forma e senso al flusso esperienziale da cui è investito²¹.

3. I sistemi viventi: sistemi non banali

La *teorizzazione del principio auto-eco-organizzativo* del paradigma sistemico, ispirato alla complessità, evidenziando il *rapporto dialettico tra sistema e ambiente*, entrambi entità connotate in senso spazio-temporale, dotate di propri riferimenti valoriali, evidenzia la complessità dinamica degli schemi di variabilità di ogni sistema che, per mantenere la propria integrità, deve cambiare e adattarsi al variare delle circostanze, deve avere una *struttura dinamica*²².

Tutti i sistemi viventi, biologici, psicologici e sociali – *sistemi non banali* – sono caratterizzati, pertanto, da una complessità intrinseca²³. Per funzionare

²¹ Cfr. P. Orefice (a cura di), *Formazione e processo formativo. Ipotesi interpretative*, Milano, Franco Angeli, 1997.

²² La maggior parte degli approcci per spiegare l'attività umana, evidenzia Kurt W. Fischer, inizia da un aspetto limitato, come possono essere una fase dello sviluppo, il pensiero logico, le idee innate, il rafforzamento della dimensione della contigenza, i disturbi dell'emotività, l'utilità del competere o i ruoli culturali. Successivamente, gli scienziati tentano di analizzare tutta la complessità umana nei termini di quell'unico aspetto. Sebbene queste semplificazioni abbiano la loro utilità, possono portare a visioni unidimensionali del comportamento e dello sviluppo umano. L'analisi delle strutture dinamiche del comportamento umano, invece, di contro agli stereotipi comuni dello strutturalismo classico, fornisce una via di semplificazione che non mette da parte la complessità: inizia con la penetrante variabilità dell'attività umana e analizza in diversi schemi di attività (non in condizioni statiche di consapevolezza, come i concetti logici idealizzati o altre forme prefissate) la struttura. «L'attività umana è organizzata. Le attività degli individui danno forma a insiemi di modelli coerenti e l'analisi di questi modelli è essenziale per comprenderne le attività. Sebbene la variabilità di tali attività sia enorme e la loro complessità sia vasta, l'analisi sistematica delle strutture e dei tipi di organizzazione – le configurazioni delle componenti – dà modo agli scienziati di riscontrare l'ordine nella variazione». L'uso di questo approccio dinamico richiede di descrivere le strutture o i tipi di organizzazione basilari nelle attività contestuali e definire altresì come queste strutture variano in funzione dei cambiamenti nelle dimensioni chiave di individuo, organismo, compito, contesto e cultura (cfr. K.W. Fischer, *Lo sviluppo dinamico delle strutture psicologiche nelle azioni e nel pensiero*, in E. Frauensfelder e F. Santoianni (a cura di), *Le scienze bioeducative. Prospettive di ricerca*, Napoli, Liguori, 2002, pp. 109-140).

²³ Come già evidenziato, per von Foerster, fisico, filosofo ed epistemologo, l'attività di un sistema vivente in un ambiente incerto va concepita come un calcolo, o una *computazione*, termine con cui designa la capacità di trasformare, modificare, ordinare dei dati. La cognizione, pertanto, è computazione di descrizioni della realtà, è sempre costruzione di un osservatore, risultato di *processi ricorsivi*. *L'essere umano* che conosce non è, pertanto, una «*macchina banale*» ed anche i *sistemi sociali* sono sistemi «*non banali*», ossia sistemi mutevoli e in continua

devono essere capaci di *organizzarsi* e di *riorganizzarsi*, devono essere cioè capaci di reagire sia ai tentativi di *regolazione* e di *controllo* che provengono dall'interno che alle sollecitazioni che provengono dall'esterno²⁴.

La *struttura*, aspetto organizzativo dei sistemi viventi, è ciò che mette in relazione le componenti basilari delle attività organizzate che definiscono la vita e gli esseri viventi. La struttura, dunque, proprietà dei sistemi viventi, è necessariamente *dinamica*, essendo i sistemi viventi *mutevoli e adattivi*, coinvolti in continue e molteplici relazioni con altri *sistemi viventi e non viventi*.

Siamo agli antipodi dei presupposti della visione tradizionale della *struttura come forma statica* che ha guidato i movimenti teorici della *teoria degli stadi*, impedendo una risoluzione adeguata della crisi della *variazione dello sviluppo*. «Una struttura dinamica esiste solo dove esiste una relazione e le strutture includono insiemi di intrinseche relazioni tra le parti di un sistema che stabilisce il proprio specifico tipo di organizzazione. Queste relazioni includono le parti e il tutto, proprio come la relazione tra una persona e il suo sistema respiratorio»²⁵.

Pertanto, parlare di struttura come forma statica è un non senso: la forma statica è la reale antitesi della struttura, che è fondamentalmente dinamica.

Lo *strutturalismo dinamico*, dunque, di contro agli stereotipi comuni dello strutturalismo classico, che ha ridotto le strutture a forme unidimensionali cercando semplicemente «effetti principali» e stabilità, attraverso assunti teorici e di ricerca presi dalle dinamiche non lineari²⁶, dalle scienze cognitive, dalla ecologia, analizza i modelli di stabilità e ordine nell'ambito della variazione²⁶ e mediante un approccio dinamico e multicomponentiale interpreta l'attività individuale strettamente legata alle componenti multiple che la determinano.

Come sottolinea Luria, gli individui comprendono attraverso i loro corpi, non attraverso una mente e un corpo disincarnati, in un contesto specifico,

riorganizzazione, capaci di reagire non solo alle sollecitazioni esterne, ma anche agli stessi tentativi di regolazione e di controllo che provengono dall'interno. A tutti i sistemi (sistemi sociali, sistemi viventi, sistemi macchina) l'autore riconosce una *complessità intrinseca*, complessità che, nell'ottica *computazionale*, dipende dal tempo che la macchina utilizza per eseguire le istruzioni impartite (cfr. H. von Foerster, *Per Niklas Luhmann: quanto è ricorsiva la comunicazione? Con una risposta di Niklas Luhmann*, in «Teoria sociologica», n. 2, 1993, pp. 89-114).

²⁴ Cfr. H. Maturana, F. Varela, *L'albero della conoscenza*, Milano, Garzanti, 1992.

²⁵ K.W. Fischer, *Lo sviluppo dinamico delle strutture psicologiche nelle azioni e nel pensiero*, in E. Frauenfelder e F. Santoianni (a cura di), *Le scienze bioeducative. Prospettive di ricerca*, Napoli, Liguori, 2002, p. 112.

²⁶ Cfr. T.R. Bidell & K.W. Fischer, *Beyond the stage debate: Action, structure, and variability in Piagetian theory and research*. In R. Sternberg & C. Berg (eds), *Intellectual development*, New York, Cambridge University Press, 1992, pp. 100-140.

composto da persone, oggetti ed eventi particolari, che permettono e supportano le azioni²⁷.

L'*analisi strutturale dinamica* fornisce potenti strumenti per comprendere la variabilità delle attività umane, per scoprire le regolarità nella variabilità, analizzando la mente umana come un sistema vivente e lo sviluppo come una *rete costruttiva* invece che come una scala lineare.

4. *La mente umana: un sistema vivente*

La mente umana è un sistema vivente e, come tale, può essere compresa in una cornice interpretativa dinamica strutturale.

I nuovi modelli di crescita dinamici danno la possibilità di costruire modelli epigenetici dello sviluppo del cervello e del comportamento.

Cervello e comportamento si attivano insieme e mostrano una crescita dinamica non lineare, sviluppandosi spesso a sbalzi in una direzione che mette in risalto, da un lato, la funzionalità degli stati mentali e la loro non riducibilità a stati fisici, dall'altro, la *contestualità della mente* e la sua non collocabilità in un luogo ed in uno spazio delimitati come la calotta cranica e la materia cerebrale di un singolo individuo²⁸.

²⁷ Cfr. A.R. Lurija, *The making of mind: A personal account of Soviet psychology*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1979.

²⁸ In *Mente e Natura*, Bateson esplicita che proposito immediato del suo libro è di costruire un quadro di come il mondo è collegato nei suoi aspetti mentali, di come si accordano e si collegano fra loro le idee, le informazioni, gli stadi di coerenza logica o pragmatica e delinea, pertanto, i criteri del processo mentale, criteri che usa per distinguere i fenomeni del *pensiero* dai molti più semplici fenomeni chiamati *eventi materiali*: 1. *Una mente è un aggregato di parti o componenti interagenti*. 2. *L'interazione fra le parti della mente è attivata dalla differenza* e la differenza è un fenomeno asostanziale, non situato nello spazio e nel tempo; più che all'energia, la differenza è legata all'entropia e all'entropia negativa. 3. *Il processo mentale richiede un'energia collaterale*. 4. *Il processo mentale richiede catene di determinazioni circolari (o più complesse)*. 5. *Nel processo mentale gli effetti della differenza devono essere considerati come trasformati (cioè versioni codificate) della differenza che li ha proceduti*. Le regole di questa trasformazione devono essere relativamente stabili (cioè più stabili del contenuto), ma sono a loro volta soggette a trasformazione. 6. *La descrizione e la classificazione di questi processi di trasformazione rivelano una gerarchia di tipi logici immanenti ai fenomeni*. Nel delineare, più avanti, *le versioni molteplici della relazione* puntualizza: la mente non contiene cose o maiali o persone o rospi ostetrici o altro, ma solo idee (cioè notizie di differenze), informazioni su «cose» tra virgolette, sempre tra virgolette. Analogamente, la mente non contiene né tempo né spazio, ma solo idee di «tempo» e di «spazio». Ne segue che i confini dell'individuo, ammesso che siano reali, non saranno confini spaziali, ma piuttosto saranno simili ai circoli che rappresentano gli *insiemi* nei diagrammi della teoria degli insiemi o ai fumetti che escono dalla bocca dei personaggi dei *comics*. La tesi che informa tutto il libro è che *«pensare a molti problemi di ordine e di disordine nell'uni-*

La funzionalità cerebrale produce un'attività in un contesto; diverse attività in diversi contesti organizzano differentemente il funzionamento cerebrale²⁹.

Tutto ciò che avviene nella mente è, infatti, prodotto «da un cervello situato in un corpo umano che si sviluppa in un ambiente umano in perenne cambiamento», scrive Gardner. Il cervello può certamente svilupparsi in un'enorme varietà di culture, ma, una volta che lo sviluppo neurale è incominciato, la cultura in cui gli accade di vivere diventa una determinante decisiva della sua struttura e della sua organizzazione. *L'attribuzione di senso è un'operazione intrinsecamente culturale*³⁰.

Il contesto, «dimensione costitutiva» della crescita e dell'individuazione del soggetto e dei suoi processi mentali³¹, comprende elementi fisici e psichici,

verso biologico sia possibile e proficuo e che oggi noi possediamo un notevole corredo di strumenti concettuali di cui non facciamo uso in parte perché siamo tutti – professori e scolaretti – all'oscuro di molte conquiste concettuali direttamente accessibili, in parte perché siamo riluttanti ad accettare le necessarie conseguenze di una chiara visione dei dilemmi umani» (G. Bateson, *Mente e Natura* (1979), cit., pp. 36, 38, 126, 178).

²⁹ Cfr. A.R. Damasio, *L'errore di Cartesio. Emozioni, ragione e cervello umano*, trad. it. di F. Macaluso, Milano, Adelphi, 1995.

³⁰ «Sicuramente» – precisa Gardner – «per moltissimi pensatori di oggi il divorzio tra mente e cervello è semplicemente un tic terminologico. Io sono un materialista, credo che tutto ciò che avviene nella mente sia prodotto dal cervello ma nello stesso tempo continuo ad oppormi alla tesi che il cervello contiene tutti i segreti della mente, le spiegazioni dell'apprendimento». A sostegno della sua posizione, Gardner adduce tre ragioni su cui fa leva: la prima è che lo studio del cervello in sé è semplicemente lo studio di un organo; la seconda ragione è che il cervello non si trova in un vuoto; l'ultima, e la più importante, è che l'educazione è per sua natura una pratica che implica un insieme di valori – anzi, che ne discende. «Nessuno insegna nel vuoto. Chi insegna compie delle scelte su che cosa insegnare e su come insegnarlo, nonché sulle ragioni per cui insegnarlo e farlo imparare. Tali decisioni sono altrettanti giudizi di valore dalle conseguenze irrevocabili» (H. Gardner, *Mente e cervello: nuove prospettive in educazione*, in E. Frauenfelder e F. Santoianni (a cura di), *Le scienze bioeducative. Prospettive di ricerca*, cit., pp. 178-179).

³¹ Cfr. S. Moravia, *Homo persona. Dalla scienza della mente all'ermeneutica dell'esistenza*, in «Bollettino della fondazione Vito Fazio Allmayer», XXV, 2, luglio-dicembre, 1996, pp. 29-46). Nell'ambito di *nuovi statuti epistemologici*, la nozione di contesto e il bisogno di una *nuova contestualizzazione* – che trovano largo spazio ed impiego nelle scienze dell'educazione – sono stati oggetto di analisi diverse (cfr. il mio *Apprendere a ripensare i contesti di formazione*, in *Ecologia del conoscere ed ecologia del pensare*, Catania, Cuecm, 2002). Per alcuni studiosi il contesto ha, essenzialmente, una funzione di modulatore: le conoscenze e i processi sono generali, ma la loro messa in opera si specifica in funzione del contesto, il quale non può essere, in questa prospettiva, altro che un contesto situazionale esterno (cfr. la teoria piagetiana classica e, fra gli altri, gli studi di J.F. Le Ny, *Science cognitive et compréhension du langage*, Paris, Puf, 1989); per altri il contesto, al contrario, è considerato come contesto interno (C. Bastien, *Contesto e situazione. Psicologia*, in O. Houdé, D. Kaiser, O. Koenig, J. Proust, F. Rastier, *Dizionario di scienze cognitive*, Roma, Editori Riuniti, 2000, p. 190).

si articola a diversi livelli ed implica una complessa *rete* di relazioni tra il soggetto e i diversi sistemi ambientali e socio-culturali in cui egli è, a vario titolo, situato.

La mente, pertanto, si caratterizza come *contestuale* e *multisistemica*, i processi mentali come processi di *adattamento* e di *transazione*, che si determinano nell'ambito delle complesse relazioni che il soggetto intrattiene con i contesti in cui vive e si sviluppa³².

Allora, un percorso di ricerca, orientato ad interpretare la *struttura* e l'*articolazione* dei processi mentali, dovrà focalizzare l'attenzione non tanto e non solo sul soggetto che apprende, ma anche, contestualmente, sull'ambiente fisico e sociale, inteso come parte integrante e costitutiva dei processi mentali³³.

L'*attivazione di processi di crescita cognitiva*, pertanto, non può che iscriversi in un'equilibrata rete di relazioni tra il soggetto e il mondo fisico e culturale in cui vive e prende forma in quella che da Greeno e Moore viene definita *situativity theory*³⁴.

³² È stato nell'ultimo ventennio che, sempre più chiaramente, si è definita (sia in ambito filosofico che in ambito psicologico, psicolinguistico e sociologico) una posizione contestualista che, come sottolinea Striano, sviluppa linee euristiche di particolare interesse per gli studi sui processi mentali umani recuperando istanze già presenti nel pragmatismo di Peirce, Dewey, James (cfr. M. Striano, *Mente, menti e contesti apprenditivi: ipotesi pedagogiche*, in E. Frauenfelder e F. Santoianni (a cura di), *Le scienze bioeducative. Prospettive di ricerca*, cit., pp. 141-157).

³³ La graduale perdita di credibilità del paradigma computazionale, del quale sono stati identificati molti punti deboli, dal problema del *collo di bottiglia* di von Neumann alla nozione di *well-formedness*, ha significato lo sviluppo di modelli dell'apprendimento culturalisti e contestualisti nei quali il focus attentivo si è spostato dai codici interni all'organismo alle dinamiche interattive organismo-ambiente. Questa diversa dimensione orientativa non entra in contraddizione con la marcata attenzione della prospettiva neuroscientifica alla peculiarità individuale (*idiosincrasia*) di ogni soggetto. L'individuo, nella prospettiva neuroscientifica, è valorizzato come realtà biologica unica e irripetibile, eppure interrelata e interrelabile con altre realtà biologiche; allo stesso modo, direzioni di ricerca come il culturalismo, la cognizione distribuita e situata o la specificità di dominio non negano la significatività individuale anche se considerano la dimensione soggettiva modulata dalla sinergia di più dinamiche interagenti, siano esse di matrice sociale, culturale e/o relazionale, legate da un ineludibile intreccio alla realtà genetica ed epigenetica (cfr. E. Frauenfelder, F. Santoianni, *Cognizione, neuroscienze e formazione: prospettive di ricerca nelle scienze bioeducative*, in E. Frauenfelder e F. Santoianni (a cura di), *Le scienze bioeducative. Prospettive di ricerca*, cit., pp. 21-35).

³⁴ Cfr. J.G. Greeno, J.L. Moore, *Situativity and symbols: response to Vera and Simon*, in «Cognitive Science», 17, *Situated Action*, 1993, pp. 49-59.

5. La formazione: un itinerario educativo sistemico

Se la traduzione dei processi cognitivi in apprendimenti significativi è determinata dalle *trame di significato*, che si producono in un particolare *contesto*³⁵, nei diversi contesti di formazione i processi di apprendimento non possono che essere localizzati su un piano *interindividuale ed interattivo*, non potendo prescindere dai diversi ruoli giocati in essi dagli *agenti cognitivi* che vi sono implicati. Il soggetto – sia come *individuo biologico* (membro di una specie), sia come *individuo sociale* (membro di un gruppo che condivide una cultura), sia come *individuo specifico* (in considerazione della peculiarità soggettiva) – insieme a tutto ciò che lo circonda costituisce una «*unità di apprendimento*», nell'ambito della quale viene a *distribuirsi il processo apprenditivo*³⁶: processo che si sedimenta non solo nella mente del soggetto, ma rimane nell'organizzazione dell'ambiente circostante, costituendo per esso un apprendimento effettivo e reale.

L'attenzione alle *dinamiche interattive* soggetto-ambiente, in un ambito di ricerca al confine tra pedagogia e neuroscienze, ha reso possibile convogliare un insieme di argomenti, ritenuti «di confine» in un progetto di ricerca, le *scienze bioeducative*, le cui coordinate – come scrive la Frauenfelder – si possono ravvisare in quelle tre grandi linee prospettiche di ricerca, *epigenetiche, biodinamiche, sinergiche*, che possono essere tagliate *trasversalmente* da nuclei tematici ricorrenti che ineriscono alle relazioni *natura-cultura-educazione e mente-cervello-apprendimento*³⁷.

³⁵ Cfr. L.B. Resnick, *Imparare dentro e fuori la scuola*, in C. Pontecorvo, A.M. Ajello, C. Zucchermaglio (a cura di), *I contesti sociali dell'apprendimento*, Milano, LED, 1995.

³⁶ Cfr. D.N. Perkins, *Person-plus*, in G. Salomon, *Distributed cognitions. Psychological and educational considerations*, Cambridge University Press, Cambridge, 1993, pp. 88-110.

³⁷ Grazie agli studi della Frauenfelder che, sin dagli anni ottanta, ha intrapreso un percorso di ricerca sulle problematiche inerenti alla relazione pedagogia-biologia e pedagogia-neuroscienze nelle scienze dell'educazione (ricordiamo, in particolare, *La prospettiva educativa tra biologia e cultura*, Napoli, Liguori, 1983; *Pedagogia e biologia. Una nuova alleanza*, Napoli, Liguori, 1994, 2000), si hanno oggi una risposta più attenta del mondo scientifico verso un ambito di ricerca – prima sfuggente e non definito come il mentale – ed un interesse sempre più crescente verso la definizione delle scienze bioeducative, come possibile ambito di studi che ricomprenda in sé la pedagogia, le neuroscienze e il post-cognitismo, scaturendo dal lavoro sugli apporti più significativi dei suddetti settori, dall'utilizzo di metodologie e strumenti diversi, ma dalla riflessione su oggetti di studio condivisi. Come scrivono E. Frauenfelder e F. Santoianni, in *Le scienze bioeducative. Prospettive di ricerca*, «le scienze bioeducative rappresentano oggi gli avamposti di un terreno di frontiera e l'avanguardia di una ricerca che ha già maturato molto e che si propone di delineare autonomi percorsi interpretativi nei quali neuroscienze e pedagogia costituiscono i maggiori punti di riferimento» (cfr. E. Frauenfelder e F. Santoianni (a cura di), *Le scienze bioeducative. Prospettive di ricerca*, cit., p. 2).

Nello *snodo* di tale prospettive si colloca la messa in atto di un ripensamento della *formazione* in una logica di *itinerario educativo sistemico*: la formazione non è una successione lineare di eventi di educazione, una sequenza, ma si configura come «processo bio-antropologico, come fattore di socializzazione e di condivisione simbolica e culturale, come congerie di elementi che contribuiscono alla crescita individuale»³⁸.

Una formazione in grado di accogliere in tutta la sua potenzialità *paradigmatica nuova* il primato del *soggettuale* nella sua *apertura ecologica*, che fonda sulla *categoria della singolarità idiografica* le ragioni metodologiche e la propria legittimazione scientifica, che si caratterizza per la sua dimensione *attiva, autopoietica, ecologica e polisemica*, intrisa di *narrazione*, in grado di sviluppare l'individuo all'interno dell'*esperienza organizzativa*, che si esprime attraverso una *pluralità di significati e una compresenza di livelli interpretativi*, che comporta l'*integrazione di diverse prospettive*, che assume la dimensione della problematicità e del dinamismo nel senso di *sinergia dialettica* tra la *conoscenza* e l'*azione*.

Una formazione che, nel suo percorso di ripensamento, si enuclea intorno ad una riflessione *epistemologica e antropologica* che rimanda alla necessità di assumere, come suo *paradigma concettuale*, la prospettiva dell'*apprendimento per tutta la vita*³⁹, in grado di promuovere nei soggetti la capacità di *comprendere e dare un significato al loro essere nel mondo* e poter, così, perseguire quella dimensione umana che il Morin riconduce alla «seren-dipità»⁴⁰.

Una formazione, dunque, come *itinerario educativo sistemico* per un individuo che, all'interno di un'*organizzazione* sempre più «complessa» ed «ecologica», non può più basare le proprie scelte di vita, con i conseguenti *itinerari del divenire*, sulla solidità di percorsi dati, ma deve far leva sulla *liquidità di traiettorie* da *progettare* per rispondere all'esigenza di una «cittadinanza attiva» e di una «democrazia metabletica»⁴¹. Le idee, come la tematizzazio-

³⁸ Cfr. E. Frauenfelder e F. Santoianni (a cura di), *Le scienze bioeducative. Prospettive di ricerca*, cit., p. 22.

³⁹ Cfr. V. Sarracino (a cura di), *La formazione. Teoria, metodi, esperienze*, Napoli, Liguori, 1997.

⁴⁰ Cfr. E. Morin, *La testa ben fatta*, Milano, Raffaello Cortina, 2000.

⁴¹ Scrive Demetrio: «Un tempo, in una società aristocratica e arcaica i processi di cambiamento erano riconosciuti a eroi, navigatori, santi e, ancora una volta, a poeti e a picari; ora, l'esperienza del cambiamento in età adulta è al centro di una 'democrazia metabletica' sicuramente caotica e confusa da assumere in quanto campo di ricerca sul presente, le cui radici del passato abbiamo tentato di trascrivere null'altro che in forma d'orma intravista» (cfr. D. Demetrio, *Prospettive epistemologiche. Rappresentazioni dell'adulità*, in D. Demetrio, A. Alberici (a cura di), *Istituzioni di Educazione degli adulti*, Milano, Guerini Studio, 2002, p. 150).

ne del concetto di deutero-apprendimento di Bateson⁴² ben evidenza, sono *intercorrelate* quasi fossero «entità viventi» unite da «leggi ecologiche»: di *sopravvivenza-continuità* e *creatività-cambiamento* in un «reciproco e fertile conflitto».

Una formazione in grado, certamente, di raccogliere la sfida della *società globale della conoscenza*, di lavorare, ai diversi piani – teorico, metodologico e tecnico, ma anche di strategia politica e di sistema –, «nella prospettiva della formazione rivolta a tutti gli uomini e a tutte le donne del pianeta, in qualunque condizione storica si trovano a vivere, mostrandosi in grado di entrare in comunicazione con tutte le forme e i contenuti prodotti dagli uni e dalle altre e di ricondurli nell'alveo della *formazione di specie*: una formazione, cioè, coinvolta nella piena e completa realizzazione di ciascuno e di tutti gli oltre sei miliardi di uomini e donne, a partire da coloro che maggiormente sono espropriati della dignità di essere umano»⁴³.

⁴² Applicando la Teoria dei Tipi logici di Russel al concetto di «apprendimento», Bateson distingue 4 livelli di apprendimenti. Il «deutero-apprendimento» o «apprendere ad apprendere» o «apprendimento d'insieme» o «trasferimento dell'apprendimento» corrisponde all'Apprendimento 2 e si caratterizza per «un *cambiamento nel processo dell'Apprendimento 1*, per esempio un cambiamento correttivo dell'insieme di alternative entro il quale si effettua la scelta, o un cambiamento nella segmentazione della sequenza delle esperienze». Mentre l'*apprendimento zero* è caratterizzato dalla *specificità della risposta*, che – giusta o errata che sia – non è suscettibile di correzione e l'*apprendimento 1* è un *cambiamento nella specificità della risposta*, mediante correzione degli errori di scelta in un insieme di alternative, l'*apprendimento 2* è un *cambiamento nel modo in cui il flusso di azione ed esperienza è segmentato e suddiviso in contesti*, insieme con cambiamenti nell'uso dei segni-contesto. La caratteristica di autoconvalidarsi propria del contenuto dell'Apprendimento 2 ha l'effetto di rendere tale apprendimento quasi inestirpabile. Ne consegue che, verosimilmente, l'Apprendimento 2 acquisito nell'infanzia persiste per tutta la vita; e, viceversa, ci si deve attendere che molte delle caratteristiche importanti della segmentazione di un adulto abbiano le loro radici nella prima infanzia. Il che rende difficile l'*Apprendimento 3* che è un *cambiamento nel processo dell'Apprendimento 2*, per esempio un *cambiamento correttivo nel sistema degli insiemi di alternative tra le quali si effettua la scelta*, e rende quasi impossibile l'*Apprendimento 4* che sarebbe un *cambiamento nell'Apprendimento 3*. Bateson, però, precisa che il processo evolutivo ha creato tuttavia organismi la cui ontogenesi li porta al Livello 3 e che la combinazione di filogenesi e ontogenesi raggiunge, in effetti, il Livello 4 (cfr. G. Bateson, *Verso un'ecologia della mente* (1972), cit., pp. 303-338).

⁴³ Cfr. P. Orefice, *La formazione di specie. Per la liberazione del potenziale di conoscenza del sentire e del pensare*, Milano, Guerini Studio, 2003, pp. 15-17; 228. L'autore, che nel già citato saggio *I domini conoscitivi. Origine, natura e sviluppo dei saperi dell'Homo sapiens sapiens*, ha delineato le basi scientifiche della modellizzazione integrata del potenziale conoscitivo umano – grazie al quale l'*Homo sapiens sapiens* definisce se stesso, costruisce la sua storia, realizza lo stesso progetto di umanità, che oggi e ancora più nel futuro non potrà escludere nessuno dei soggetti che vi appartengono –, indaga con questo saggio sulla formazione, su come l'azione formativa possa lavorare sui domini conoscitivi, su come possa recuperare il potenziale personale di conoscenza nella sua interezza lavorando nelle sue due dimensioni costitutive: la conoscenza

Una formazione che, appoggiandosi alla matrice teorica del costruttivismo, si fonda sulla possibilità storica di *de-costruire e ri-costruire il processo di conoscenza in termini di ipotesi interpretativa e trasformativa della condizione umana nel suo ambiente di vita*, di lavorare nel senso di un *civismo planetario*, di riconsegnare i soggetti alle loro *epistemologie personali*.

6. Le «epistemologie personali»

Le epistemologie personali, risposta al primato del soggettivo e al suo diritto di conoscere, accolto dall'epistemologia contemporanea in tutta la sua potenzialità paradigmaticamente nuova, fondano i presupposti epistemologici e metodologici sull'esigenza (seppure diversamente connotata ed articolata) di conferire *legittimità epistemica alla soggettività attraverso nuovi strumenti di validità intersoggettiva*.

Opponendosi all'oggettivismo delle interpretazioni e all'universalismo dei valori, la *ricerca pedagogica* si concentra *sull'individuo in educazione*, sulla difesa del singolo e della persona, sulla «condizione umana», sull'insegnamento della condizione umana affinché, come sottolinea Morin, «ciascuno, ovunque sia, possa prendere conoscenza e coscienza della propria identità, sia dell'identità che ha in comune con tutti gli altri umani. La condizione umana dovrebbe, così, essere oggetto essenziale di ogni insegnamento»⁴⁴.

La sottolineatura della centralità del soggetto e, quindi, della dimensione *d'unicità e singolarità delle esperienze di formazione* che si realizzano, però, all'interno di un contesto sempre più globalizzante⁴⁵, pone l'epistemologia personale quale categoria interpretativa di un'antropologia pedagogica che si interroga su una teoria dell'esistenza, che attiva processi autocoscienziali per una nuova scommessa:

- *imparare ad apprendere a vivere insieme agli altri;*
- *saper creare la forza di conquistare il mondo, di dare un senso a sé e agli altri, di essere responsabili, liberi, creativi, divergenti;*
- *partecipare alla vita del mondo non più come consumatori, ma come diffusori di formazione per emancipare l'universo intero della conoscenza.*

del sentire e la conoscenza del pensare, su come possa promuovere l'auto-conoscenza, creando le condizioni più favorevoli per l'autorealizzazione e per la partecipazione allo sviluppo dell'*umanesimo di specie*.

⁴⁴ Cfr. E. Morin, *I sette saperi necessari all'educazione del futuro*, trad. it., Milano, Cortina, 2001, p. 12.

⁴⁵ Cfr. A. Alberici, *Prospettive epistemologiche. Soggetti, Apprendimento, Competenze*, in D. Demetrio, A. Alberici (a cura di), *Istituzioni di Educazione degli adulti*, cit., p. 164.

Le *epistemologie personali* si pongono, pertanto, come *criterio interpretativo* per una *pedagogia* che, provvedendo al recupero delle *competenze* comunque *acquisite*, e *curvando in positivo* il rischio dell'incertezza e dell'instabilità (con le relative pesanti ricadute sul piano dell'identità individuale e sociale), *attrezza* il soggetto ad *orientarsi* tra i saperi non più strutturati rigidamente, a *governare* i processi di «conoscenza», di «acquisizione» e di «costruzione» dei contenuti, ad *elaborare ipotesi* e a *condividerle* con altri, ad *acquisire* la capacità di *imprenditorialità personale*.

Ed allora, *epistemologie personali*, per un itinerario educativo sistemico centrato non certo sulla *trasmissione* delle *conoscenze*, non certo sul *trasferimento* di una logica di mercato, ma sulla *partecipazione attiva* di ogni soggetto che costruisce nella *rete* – in un progetto politico-culturale – la propria identità condividendo i principi di *convergenza operativa* e di *legittima differenziazione*.

Epistemologie personali, i cui paradigmi teorici ed operativi sono capaci di affrontare il nodo della relazione tra *conoscenza* ed *azione* in funzione di un *processo, prodotto, risultato* in termini di *apprendimento/cambiamento*⁴⁶.

Epistemologie personali per un progetto formativo che pone necessariamente il soggetto di fronte al *problema del suo conoscere*, che restituisca «al soggetto il diritto di apprendere», il diritto di uscire dal *genere neutro*, il diritto di entrare nel *pensiero del due*⁴⁷, il diritto di produrre «conoscenze personali», il diritto di «gestire la propria mente».

Epistemologie personali contro i «silenzii del passato», contro ogni «ingessamento del conoscere», per la piena liberazione dell'intero potenziale conoscitivo dei soggetti: del «sentire» che si apre al «pensare» e si fa *sensibilità pensante* e del «pensare» che dialoga con il «sentire» e diventa *pensiero sensibile*⁴⁸.

Epistemologie personali per un itinerario formativo che, enucleandosi intorno alla dimensione del *valore di specie, di genere* e delle *differenze*, si serve di «strumenti epistemologici» quali l'*autobiografia*, il *dialogo*, l'*ermeneutica* per lavorare su aree di confine, che si avvale di «strategie di confine», quali la

⁴⁶ Cfr. A. Alberici, *Prospettive epistemologiche. Soggetti, Apprendimento, Competenze* in D. Demetrio, A. Alberici (a cura di), *Istituzioni di Educazione degli adulti*, cit., p. 178.

⁴⁷ Il *pensiero del due*, il due dell'essere uomo/donna, come entrambi pensanti e parlanti a partire del sé, ci dà un aiuto *epistemologico* alla riformulazione dei saperi, superando il riduzionismo classico maschile/femminile, vero/falso, buono/cattivo, reale/immaginario (cfr. A.M. Piussi, a cura di, *Educare nella differenza*, Torino, Rosenberg & Sellier; A.M. Ajello, *Le differenze di genere negli studi su Apprendimento e sviluppo*, in E.P. Serravalle (a cura di), *Saperi e libertà maschile e femminile nei libri, nella scuola, nella vita*, Progetto Polite, Milano, Associazione Italiana Editori, 2000; il mio *I saperi del due. Narrazione, ascolto ed identità di genere nella scuola dell'infanzia*, in «Infanzia», n. 8, 2002.

⁴⁸ Cfr. P. Orefice, *La formazione di specie. Per la liberazione del potenziale di conoscenza del sentire e del pensare*, cit., pp. 227-244.

mappa concettuale, il *diagramma a V*⁴⁹, *l'approccio autobiografico*⁵⁰, la *philosophy for children*⁵¹, per inserirsi nei processi di apprendimento, e di costruzione dei saperi personali, per sostenerli, per facilitarli, per accompagnarli, per arricchirli.

⁴⁹ La *mappa concettuale*, presentata da Novak nel 1984, e il *diagramma a V*, o *della conoscenza*, elaborato da Gowin nel 1977, nascono sullo sfondo della teoria cognitiva-costruttivista e si inseriscono nel contesto della teoria sull'apprendimento significativo di David Ausubel, pur andando al di là della teoria dell'assimilazione, in quanto postulano una stretta interazione tra apprendimento umano e produzione del sapere. Sono, come scrivono gli autori, due strumenti metacognitivi che aiutano, studenti ed educatori, a far emergere i *significati* insiti nei materiali da apprendere e a scoprire la *struttura* ed il *significato* della conoscenza che essi cercano di acquisire; due strumenti che stimolano a vedere che si può giocare un ruolo attivo valutando la validità delle affermazioni, e che imparare acquista un senso proprio nella misura in cui il soggetto si assume la responsabilità di questa valutazione. Sono due strumenti che permettono ai soggetti di riconoscere le proprie caratteristiche di agenti epistemici in situazione ed identificare la propria peculiare configurazione cognitiva, promovendo una cultura del *progetto* contro la cultura dell'esecuzione. «I nostri strumenti euristici chiedono agli studenti di riorganizzare le nuove informazioni ricevute applicando le conoscenze precedenti; si tratta, dunque, di un processo creativo ed idiosincratico che richiede che la comprensione sia espressa in una varietà di modi di fare e di pensare. È una trasformazione della qualità dell'esperienza individuale, che impegna lo studente a dare significato a se stesso e al proprio mondo e il valore dell'intervento didattico può essere misurato solo dalla sua capacità di determinare conseguenze formative» (cfr. J.D. Novak, D.B. Gowin, *Imparando ad imparare*, Torino, SEI, 1997, p. 117; cfr., altresì, il mio *La mappa concettuale. Una nuova strategia di progettazione formativa*, in *La pedagogia del progetto. Percorsi di formazione*, a cura di R. Piazza e V. Sarracino, Lecce, Pensa Multimedia, 2001, ed ancora, *Ecologia del conoscere ed ecologia del pensare. Le mappe concettuali come strumento di formazione*, Catania, Cucecm, 2002).

⁵⁰ L'approccio autobiografico, strettamente legato alla *svolta narrativa* interna al costruttivismo operata da Bruner, trova i suoi antecedenti nello storicismo ermeneutico di origine diltheyana, nella fenomenologia husserliana, nella psicoanalisi, nel paradigma clinico, in quello etnografico. Tale approccio, che è stato introdotto in Italia a partire dalle riflessioni di Demetrio e del suo gruppo di ricerca sulla condizione adulta, ha trovato piena cittadinanza in pedagogia proprio perché consente di interpretare l'identità dei soggetti e il gioco stesso dei loro ruoli sociali e si può configurare come itinerario di riflessione meta-cognitiva sulle personali «attività mentali» nel racconto di sé, per non dimenticare le proprie radici, per ritrovare il senso di appartenenza e apprendere dai ricordi in modo intelligente, creativo, formativo. La memoria è conoscenza di sé, ma anche conoscenza del mondo; è pertanto uno strumento di formazione in grado di conferire legittimità epistemica alla soggettività nel suo percorso di riconoscimento della propria specificità ed identità (cfr. F. Cambi, *L'autobiografia come metodo formativo*, Roma-Bari, Laterza, 2002; di D. Demetrio, *Raccontarsi. L'autobiografia come cura di sé*, Milano, R. Cortina, 1996; *Pedagogia della memoria. Per sé, con gli altri*, Roma, Meltemi, 1998; *Ricordare a scuola. Fare memoria e didattica autobiografica*, Roma-Bari, Laterza, 2003).

⁵¹ La *philosophy for children* è un metodo didattico di «accesso al pensiero», ideato da Matthew Lipman intorno agli anni '70, metodo che tiene presente alcuni esiti dell'epistemologia genetica di Piaget, si accorda con numerose tesi dello strumentalismo evolutivo di Bruner e si collega alla filosofia del Dewey. Obiettivo di Lipman è stimolare nei bambini, attraverso la creazione di una comunità di ricerca, il gusto per la pratica filosofica intesa come *habitus men-*

Epistemologie personali per far leva sui processi di natura *metacognitiva*, *trasversale*, per un'educazione al «pensiero» e alla «pensosità», per un *processo formativo* che si coniuga con la «responsabilità pedagogica» di *informare* e di *formare coevolvendo*.

Epistemologie personali per un'*ecologia del conoscere e del pensare* che garantisca a tutti gli uomini e a tutte le donne del pianeta il diritto universale alla formazione, ossia il diritto di produrre *epistemologie personali in reti di incontro*.

RIASSUNTO

Da vari anni il tema della formazione è al centro di un ampio dibattito epistemologico che attraversa la ricerca educativa di questi ultimi decenni.

Il presente articolo, appoggiandosi alla matrice teorica del *costruttivismo*, nella sua versione *francamente epistemologica*, ed in particolare alla *prospettiva sistemica*, delinea le radici epistemologiche dei paradigmi di una teoria della formazione che, prendendo le distanze dall'epistemologia oggettivistica, si confronta con i paradigmi della complessità e, scardinando il proprio ancoraggio a «categorie forti», a concetti quali stabilità, rappresentazione, *attrezza* il soggetto a decostruire e ri-costruire il *processo di conoscenza* in termini di ipotesi interpretativa e trasformativa della condizione umana nel suo ambiente di vita, legittimando un pluralismo epistemologico.

Muovendo dalla teorizzazione del principio auto-eco-organizzativo del paradigma sistemico, evidenziando il rapporto dialettico tra sistema e ambiente, il lavoro esplicita gli assunti teorici e di ricerca che conducono ad un *approccio dinamico strutturale* che, in una *logica ricorsiva*, analizza la mente umana come un sistema vivente e lo sviluppo come una rete costruttiva.

Una particolare attenzione pone alle scienze bioeducative nel cui snodo di prospettive, inerenti alle relazioni *natura-cultura-educazione* e *mente-cervello-apprendimento*, pone la messa in atto di una *nuova rotta del processo formativo* che fonda sulla categoria della singolarità idiografica le ragioni metodologiche e la propria legittimazione scientifica, accogliendo in tutta la sua potenzialità paradigmatica nuova il *primato del soggettuale nella sua apertura ecologica*.

tale, che, mettendo in gioco parti di sé diverse (aspetti cognitivi ed affettivi), orienta alla costruzione di reti di incontro, permettendo ad ogni soggetto, agente epistemico, di decentrarsi, senza temere di perdersi, di costruire un contesto comune senza negare il proprio contesto di riferimento, mettendo in gioco un'etica della comunicazione particolarmente attenta ai valori del rispetto reciproco e dell'autonomia (cfr. M. Lipman, *Philosophy for Children and Critical Thinking*, in «Thinking», vol. VII, n. 4, 1988; per un approfondimento di tale tematica, cfr., tra gli altri, A. Cosentino (a cura di), *Filosofia e formazione. 10 anni di «Philosophy for children» in Italia (1991-2001)*, Napoli, Liguori, 2002.

La sottolineatura della centralità del soggetto e, quindi, della dimensione *d'unicità e singolarità delle esperienze di formazione*, che si realizzano, però, sempre *all'interno di un contesto sempre più globalizzante*, implica:

– un *cambiamento di tipo metodologico*, lo spostamento degli interessi di studio sull'attivazione di processi di crescita cognitiva che, pertanto, non possono che inscrivere in un'equilibrata rete di *relazioni tra il soggetto e il mondo fisico e culturale* in cui vive e prende forma;

– una *pratica innovativa dei processi formativi*, in cui elemento basilare diventi la *narrazione*, come strumento di conoscenza che, privilegiando le dinamiche interumane, conferisce *legittimità epistemica alla soggettività* attraverso nuovi strumenti di validità intersoggettiva.

Nell'articolo viene, pertanto, sottolineata la necessità di avvalersi di *strumenti euristici e strategie di confine*, quali la *mappa concettuale*, il *diagramma a V*, l'*approccio autobiografico*, la *philosophy for children*, per un itinerario educativo sistemico che garantisca a tutti gli uomini e a tutte le donne del pianeta il diritto universale alla formazione, ossia il diritto di produrre *epistemologie personali in reti di incontro*.

EPISTEMOLOGY, EPISTEMOLOGIES, PERSONAL EPISTEMOLOGIES

ABSTRACT

For some years now the theme of acquisition of knowledge has been at the centre of a wide epistemological debate throughout educational research in recent decades.

The present article, based on the theory of *constructivism* in its *frankly epistemological* version, and in particular, on *systematic perspective*, outlines the epistemological roots of the paradigms of a theory of knowledge acquisition that, distancing itself from objectivistic epistemology, measures itself with the paradigms of complexity and, discarding its anchorage to 'strong categories', to concepts such as stability and representation, equips the subject to deconstruct and reconstruct the *process of knowledge* in terms of interpretative and transformative hypotheses of the human condition in its life environment, legitimating *epistemological pluralism*.

Starting from the theorization of the auto-eco-organizational principle of the systemic paradigm, and pointing out the dialectic relationship between system and environment, this study renders explicit the theoretical and research arguments that lead to a *structural dynamic approach* that, in *recurring logic*, analyses the human mind as a living system and development as constructive network.

Particular attention is given to bio-educational science that develops in perspectives inherent to relationships between *nature-culture-education* and *mind-brain-learning* and this study establishes a new direction in the formative process that bases its methodological reasons and scientific legitimacy on the category of ideographic

singularity, accepting the primacy of the subjective in its ecological opening in all its new paradigmatic potentiality.

The highlighting of the centrality of the subject and, therefore, of the dimensions of the *oneness and singularity of formative experiences* that are accomplished, however, *within an increasingly global context*, implies:

– *a change of a methodological type*, the shift of study interests onto the activation of processes of cognitive growth which, therefore, cannot but be inscribed in a balanced network of *relationships between the subject and the physical and cultural world* in which it lives and takes shape.

– *innovatory practices of the formative processes*, the basic element of which becomes *narration*, as an instrument of knowledge which, privileging inter-human dynamics, confers *epistemic legitimacy* to subjectivity by means of new instruments of inter-subjective validity.

The article underlines the need to make use of *heuristic techniques and border strategies* such as the *conceptual map*, the *V diagram*, the *autobiographical approach* and *philosophy for children*, in a systemic educational itinerary that guarantees all men and women on the planet the universal right to the development of knowledge, that is, the right to produce personal epistemologies in networks of meetings.