



dimorare
la fragilità

Collana diretta da
Christian Crocetta e Enrico Miatto

7

Comitato scientifico

Aurora Bernal Martínez de Soria (Universidad de Navarra)
Giovanni Bombelli (Università Cattolica del Sacro Cuore)
Fabio Bocci (Università di Roma Tre)
Thomas Casadei (Università di Modena e Reggio Emilia)
Anna Rosa Favretto (Università di Torino)
Valeria Friso (Università di Bologna)
Catia Giaconi (Università di Macerata)
Olivier Guillod (Université de Neuchâtel)
Sandra Hotz (Université de Fribourg / Université de Neuchâtel)
Michele Marchetto (Istituto Universitario Salesiano Venezia)
Cecilia Marchisio (Università di Torino),
Marco Alberto Quiroz Vitale (Università di Milano “La Statale”)
Ciro Tarantino (Università della Calabria)
Massimiliano Verga (Università di Milano Bicocca)

Comitato scientifico di referaggio

Paolo Addis (Scuola Sant’Anna di Pisa)
Emanuele Balduzzi (Istituto Universitario Salesiano Venezia)
Barbara Giovanna Bello (Università di Milano “La Statale”)
Maria Giulia Bernardini (Università di Ferrara)
Nataschia Curto (Università di Torino)
Luca Decembrotto (Università di Bologna)
Noemi Del Bianco (Università di Macerata)
Marco Emilio (Istituto Universitario Salesiano Venezia)
Claudia Giorgini (Università Pontificia Salesiana)
Giuseppe Manzato (Facoltà Teologica del Triveneto)
Letizia Mingardo (Università di Padova)
Anna Pileri (Università di Bologna)
Luciana Rossi (Istituto Universitario Salesiano Venezia)

I volumi della collana saranno sottoposti a un sistema di double blind review

Emanuele Balduzzi, Enrico Miatto
Beatrice Saltarelli, Maria Valentini
[a cura di]

L'umano alla prova

Questioni educative per il nostro tempo





Quest'opera è assoggettata alla disciplina *Creative Commons attribution 4.0 International Licence* (CC BY-NC-ND 4.0) che impone l'attribuzione della paternità dell'opera, proibisce di alterarla, trasformarla o usarla per produrre un'altra opera, e ne esclude l'uso per ricavarne un profitto commerciale.

ISBN volume 979-12-5568-477-0

2026 © by Pensa Evolution Srl
73100 Lecce • Via Arturo Maria Caprioli, 8 • Tel. 0832.230435
www.pensamultimedia.it

Indice

Introduzione	11
<i>Emanuele Balduzzi, Enrico Miatto, Beatrice Saltarelli, Maria Valentini</i>	

Parte 1

Ecologia, ambienti di apprendimento, sfide per il futuro nella società post-mediale

Albertos, Aranzazu	16
Principios pedagógicos para la integración de la educación ambiental y el desarrollo sostenible en entornos educativos diversos	
Arsena, Angela	26
Algoritmo dell'avere e vigna della dignità. Sulla conversione pedagogica dell' <i>homo performans</i>	
Augelli, Alessandra	34
Custodire la terra: il contributo dei film d'animazione all'educazione ambientale dei bambini e dei ragazzi. Ecologia, ambienti di apprendimento, sfide per il futuro nella società post-mediale	
Bon, Giuseppe	42
Formazione bioetica e direzioni di cura. Traiettorie di responsabilità e orizzonti di senso	
Bonafede, Paolo	55
Tatto e risonanza: principi per una pedagogia ecologica	
D'Amante, Maria Francesca	65
<i>L'attenzione sull'uomo</i> nell'educazione iperconnessa. Pensare il presente con Edda Ducci	
Elia, Domenico Francesco Antonio	75
La sopravvivenza dell'umanità è a rischio? Il ruolo educativo della <i>Survival Research</i>	
Finestrone, Francesca; Toto, Giusi Antonia	85
Rafforzare la coscienza ecologica: metodologie didattiche innovative per un futuro sostenibile	
Fulio Bragoni, Fabrizio	92
World Gone Wrong: a favore di una dis-educazione civica	

Hernanz Moral, José Antonio Bildung sentiente y ecología integral: repensar la formación en la tecnosfera de la sociedad del conocimiento	103
Lugo Villaseñor, Elisa; León Hernández, Viridiana Aideé; Gutiérrez Díaz, Adriana Formación integral: un camino para fortalecer el diálogo, la inclusión y la cultura de paz en la universidad	114
Mantoet, Elena; Saltarelli, Beatrice; Miatto, Enrico Le competenze degli insegnanti nella progettazione didattica al tempo dell'IA: una scoping review.	125
Melchiorri, Giulia Educazione ecologica. La parola a Ferdinand Ebner	139
Orsenigo, Enrico Che cos'è la letteratura nell'epoca dei cataclismi? Una risposta in undici dimensioni	148
Pellizzari, Cecilia; Orsenigo, Enrico; Valentini, Maria Per un'ecologia delle risorse digitali. Impatto ambientale e sociale delle relazioni uomo-macchina	158
Rossi, Lino Postmedialità ed embodied technology.	167
Valero Carrero, Susana Educación, ecología y vida: impacto del programa AgileEdu+ y la competencia AaA sobre motivación, relaciones interpersonales y confianza en sí mismos en estudiantes universitarios	178
Zuin, Marco; Donadel, Vanessa Verso una saggezza critica: educazione, tecnologie immersive e intelligenza artificiale nella società postmediale	184

Parte 2 Professioni educative, carattere, virtù

Abbate, Matthew Preparación del liderazgo para promover la educación del carácter	195
Ahedo, Josu El docente como líder en la educación del carácter de cada educando	205
Bacigaluppi, Loreto El maestro es indispensable para alcanzar la mayoría de edad moral del discípulo	215

Bravo Sánchez, Luisa; Cárdenas Vargas, Jordi Omar; Ruiz Carrillo, Edgardo	222
Formación y educación unidas con amor, conocimiento, valores portan bienes al mundo, hacia la hominización	
Buccolo, Maria	230
Pedagogia della parola: il diritto e il dovere di cambiare il mondo in Paulo Freire. Formare il pensiero critico dei professionisti dell'educazione	
Camean-Ariza, Josemaría	242
Tradiciones y celebraciones con propósito: fortalecer la comunidad y la educación del carácter en las escuelas	
Colina Escalante, Alicia de los Angeles	253
La educación del carácter basada en la teoría frommiana	
De Angelis, Viviana	263
Pedagogia a-polarizzata ed Ecosistemi educativi umanizzanti	
De Mutiis, Emiliano	275
La dimensione valoriale nella formazione dell'insegnante specializzato: fondamento e orizzonte per una pratica inclusiva ecosistemica	
Gagliano, Anna	288
Dialogo, comunità, virtù: ripensare i legami intergenerazionali	
Lamas-Álvarez, Victoria-Eugenia	300
Filosofía para Niños y Educación Musical: música, emociones y pensamiento crítico en la formación docente	
Liverano, Giuseppe; Liparoti, Marianna	311
Competenze e virtù del docente nell'era dell'AI: valutazione, equità e inclusione nell'approccio biodidattico in una prospettiva bioeducativa	
Martínez-Agut, M. Pilar; Monzó Martínez, Anna	322
Formar en el cuidado a los profesionales de la educación en formación inicial	
Martínez-Agut, M. Pilar; Monzó Martínez, Anna	332
Repercusión de situaciones complejas en la formación de profesionales de la Educación para el Desarrollo Sostenible	
Monchietto, Alessandro; Kohlloffel, Charlotte	343
Abitare le aporie. La formazione degli insegnanti tra imperativi di mercato e sostenibilità	
Montanari, Mirca	353
Il viaggio formativo iniziale dell'educatore socio-pedagogico tra piste narrative e impegno per l'inclusione	
Pedraza-Navarro, Inmaculada; Lamas-Álvarez, Victoria-Eugenia	365
Filosofía para Niños en Educación Infantil: fase inicial de un proyecto de innovación para la formación docente universitaria	

Romero de Cuenca, Sonsoles; Rodriguez Sedano, Alfredo 376
Virtudes necesarias como fundamento de la formación de un líder según Alexandre Havard

Travaglini, Alessia 391
Promuovere l'epochè nei processi formativi: il contributo delle pratiche autobiografiche

Parte 3 Educazione e formazione tra “Global Compact on Education” e “New Social Contract for Education”

Bellelli, Fernando 402
Il contributo di Thomas Berry alle convergenze tra “Global Compact on Education” e “New Social Contract for Education”

Bianchi, Lavinia; Catarci, Marco; Riccardi, Veronica 412
Indagine sulla rappresentazione di cittadinanza globale ed educazione alla cittadinanza globale (GCVED) e impatto sull'impegno civico di studentesse e studenti della scuola secondaria di II grado

Cestaro, Margherita 422
Intercultura e Transdisciplinarietà: sfide per educare ad una cultura di pace

Chiusso, Cristiano 433
Nuove epistemologie educative nell'apprendimento in età adulta

De Feo, Angelamaria 443
Come “fare di questa terra un'unica comunità”?

García Carrasco, Joaquín; Donoso González, Macarena 453
Vida, relación vital con la naturaleza y educación humana

García las Heras, Francisco 462
Identidad, solidaridad y trascendencia, claves para una filosofía de la educación ante un cambio de era mundial

Giacomini, Tommaso; Milani, Paola 473
Il *Kit Preassessment*: un percorso di ricerca partecipativa e collaborativa. Una rilettura alla luce dell'ecologia integrale di papa Francesco

Giunta, Ines 484
La torsione del possibile. Prefigurare il futuro non trasfigurando il presente

Molinari, Antonio 498
La promessa politica de la pedagogía para un compromiso educativo renovado

Righettini, Cristian 509
Laudato si' +10 un rinnovato impegno pedagogico per l'ecologia integrale, con e per l'altro in istituzioni giuste

Tanon, Elisabetta 517
Un'etica ecologica per la prevenzione della violenza di genere e per la costruzione di una società del rispetto: il ruolo della pedagoga nei centri antiviolenza

Yañez Rodríguez, Yenny Marcela 529
Hacia una educación transformadora – Un análisis filosófico del nuevo contrato social por la educación

Parte 4
**Inclusione, dialogo e pratiche trasformative nella scuola
e nei servizi alla persona**

Brembilla, Maria 537
La mente ecologica: verso una prospettiva embodied in educazione

Capriotti, Virginia 547
Oltre la meritocrazia: per una pedagogia della meritorietà

Chiarani, Matteo 559
L'istanza collaborativa nei servizi universitari di counselling psicologico: il contributo della fenomenologia clinica

Cianfriglia, Maria Chiara; Rossi, Luciana 572
Il Parco della Biodiversità come contesto di apprendimento autentico e sviluppo di competenze

Coppola, Giorgia 584
Senso del luogo e pedagogia della sostenibilità: una ricerca esplorativa

Falzone, Ylenia; La Marca, Alessandra 593
Service-learning e cittadinanza digitale: un modello formativo basato sull'etica delle virtù

Ferrero, Valerio 605
Lezioni americane sulla Philosophy for Children: per un nuovo umanesimo, tra Calvino e Lipman

Ferro Allodola, Valerio 616
Pedagogia preventiva e educazione popolare in Don Bosco: (ri)costruire il futuro a partire dalle povertà educative di oggi

Maulini, Claudia 628
Lo sport inclusivo e la percezione genitoriale. Un'indagine sul cambiamento delle competenze dei figli con disabilità

Maza Dueñas, Mafaldo; García González, Vanessa 640
Ética pedagógica en la formación docente de la Universidad Autónoma Chapingo

Palma, Francesco	654
Mobilità Erasmus e formazione docente: una leva per l'inclusione scolastica in Europa	
Roux, Sofía; Naval, Concepción	664
La hospitalidad como horizonte educativo para una ciudadanía más humana y sostenible	
Salerno, Vincenzo	675
Formazione del carattere ed ecologia integrale in contesti educativi extrascolastici: un caso di studio	
Sgrò, Monica	689
La Capanna di Elisa: approcci artistico-educativi per una pratica trasformativa	
Tiozzo Brasiola, Oscar; Soardo, Jessica	699
GenerAzione S: progettare la sostenibilità con un approccio capacitante. Ricerca-azione con docenti e studenti di una secondaria di secondo grado	
Tracà, Cristian	710
Energia desiderante tra mentoring e performance nella scuola del PNRR	
Trevisan, Sara Maria Carolina	720
Custodire la terra con dolcezza: un cammino di ecologia con i bambini e le api	

Parte 4

Inclusione, dialogo e pratiche trasformative nella scuola
e nei servizi alla persona

IV. 1

La mente ecologica: verso una prospettiva *embodied* in educazione

Brembilla, Maria

Università degli Studi di Bergamo
maria.brembilla@unibg.it

1. Cambiare “le lenti”

«E nel momento in cui vi arrogherete tutta la mente, tutto il mondo circostante vi apparirà senza mente e quindi senza diritto a considerazione morale o etica» (Bateson, 1972/1976, p. 503): cinquant’anni fa, Gregory Bateson denunciava i rischi derivanti da un modello di pensiero separatore nei confronti dell’ambiente, sottolineando come dalle pretese di controllo unilaterale e dal desiderio di espandersi infinitamente potessero derivare solo catastrofi. Oggi, l’analisi di Bateson resta attuale: il paradigma conoscitivo di matrice dualista che si è consolidato durante la storia del pensiero occidentale ha portato a un’artificiosa astrazione della mente rispetto alle relazioni che la costituiscono, allontanandola dal suo ecosistema e contrapponendola a corpo e ambiente. Tale operazione si rivela tuttavia un errore epistemologico che ha un forte impatto sulla realtà: quando si separa la mente dalla *struttura*, e si ritiene che possa esistere una cognizione divisa da corpo, società e natura, l’ambiente diventa una dimensione esterna da sfruttare e un singolo individuo o gruppo si pone in antitesi agli altri sistemi viventi, generando un circuito potenzialmente distruttivo. L’illusione che la mente controlli il corpo si rinforza e si diffonde anche attraverso i processi educativi, dove la corporeità è spesso destinata all’immobilismo, mentre la mente guadagna spazio per assorbire più informazioni possibili. È dunque necessario esplorare traiettorie diverse, che ricompongano la frattura tra mente, corporeità e ambiente: l’*embodied cognition* permette di formulare un paradigma corporeo e di riflettere su una mente *ecologica, incarnata, enattiva*.

2. Scindere l’inscindibile

La relazione tra mente e corpo nella cultura occidentale si articola attraverso un intreccio storico di filosofie, pensieri, idee da cui scaturisce una lettura complessivamente dualista e gerarchica: il pensiero, elevato a protagonista nella ricerca di una conoscenza perfetta, acquisisce una posizione dominante rispetto alla corporeità, ritenuta fallibile e ingannevole.

L'origine della logica disgiuntiva che separa l'anima dal corpo è fatta risalire alla filosofia greca: da Platone in avanti tale divisione assume una connotazione valoriale e viene fatta corrispondere a ulteriori dicotomie, come ideale/sensibile, vero/falso, bene/male, spirito/materia, vita/morte (Galimberti, 1983/2021).

Lo squarcio decisivo si compie con l'avvento della scienza moderna e la fiducia incondizionata nella ragione: il dualismo platonico viene svuotato dei suoi tratti metafisici e mistici e riproposto in chiave razionale, la corporeità consolida il suo ruolo di strumento subordinato all'intelletto. Il destino del corpo è riassunto nel principio cartesiano *cogito ergo sum*: l'Io di Descartes non ha fisicità né mondo, la *res cogitans* domina sulla *res extensa*. L'epistemologia moderna affonda le radici nella credenza che l'infinitezza del cosmo – e dunque il regno della materia – grazie al metodo scientifico possa essere ridotta a leggi universali, assolute, eterne: si aspira a una verità certa, a cui si tende mediante l'isolamento e la scomposizione dei fenomeni. Alla prospettiva secondo la quale «uno stesso Metodo può dare la conoscenza complessiva degli infiniti tasselli del mosaico del mondo» (Ceruti, 2014, p. 19) corrisponde l'ideale di una *mente onnisciente*, che ricerca un ordine privilegiato del cosmo tramite l'estrapolazione di leggi finalizzate al controllo e alla previsione degli eventi. Si consolida la convinzione per la quale qualsiasi sapere che voglia definirsi rigoroso debba fondarsi su un tipo di metodo che frammenta e osserva; entro tali presupposti epistemologici la dicotomia mente/corpo acquisisce validità scientifica: emerge un corpo puramente anatomico e biologico, un aggregato di parti da sezionare, osservare, analizzare in laboratorio al pari degli altri oggetti di studio. La lente scientifica moderna ritiene conoscibile solo ciò che si può astrarre e misurare in un contesto imperturbabile, ed elimina quindi dal proprio interesse la vitalità del corpo, le passioni, le emozioni, le connessioni, in favore di un sapere oggettivo, lineare, eterno.

Se i canoni di isolabilità e replicabilità sono alla base dell'impalcatura dei saperi del Settecento e dell'Ottocento, gli sviluppi della scienza contemporanea ridefiniscono le domande, i principi, gli oggetti e i metodi della conoscenza, rendendo evidenti i limiti dei modi tradizionali di definire il mondo. Il metodo sperimentale viene messo in discussione dalle scienze dei sistemi complessi, che rivelano «l'inesauribilità e la molteplicità delle architetture del cosmo» (Ceruti, 2014, p. 24), le quali non si esauriscono in un'unica visione scientifica poiché l'universo non si compone unicamente di sistemi semplici e lineari. Gli aspetti residuali quali relazionalità, irriducibilità, contingenza, singolarità, imprevedibilità dal Novecento irrompono trasversalmente nelle discipline, delineandosi come elementi ineliminabili della realtà e inducendo lo sguardo scientifico a riposizionarsi. Il problema della conoscenza – relativo alla comprensione della natura della mente, e di conseguenza anche del corpo – viene rivalutato alla luce di nuovi modelli, che permettono di assumere una prospettiva ecologica e relazionale.

3. Verso un approccio sistemico e relazionale

Secondo Bateson (1972), dal razionalismo ereditato dalla scienza ottocentesca derivano equivoci epistemologici che impediscono all'uomo di cogliere l'unità del mondo naturale, e che si manifestano inoltre nel persistente utilizzo di metafore matematiche applicate impropriamente alle scienze sociali (De Biasi, 2007). La logica lineare e deterministica che governa il mondo degli urti e delle forze non considera la circolarità che invece caratterizza il vivente, meglio descritta, per l'autore, dalla cibernetica e dalla Teoria Generale dei Sistemi di Bertalanffy, che supera l'approccio atomista sottolineando la necessità di una prospettiva relazionale nell'analisi dei fenomeni. Secondo tale modello, un sistema è costituito da elementi che interagiscono tra loro e con il contesto in cui si trovano, e «mantiene l'omeostasi grazie a un processo di autoregolazione fondato su catene di feedback che rispondono alle sollecitazioni provenienti da un *ambiente*» (De Biasi, 2007, p. 51). Si fa strada l'idea di un sistema che è anche aperto, le cui comunicazioni con il mondo circostante sono necessarie all'organizzazione stessa, e in cui, contrariamente a quelli unicamente chiusi della fisica convenzionale, co-esistono sia ordine che disordine: se in un'ottica determinista il caos era considerato una perturbazione da eliminare, nella sistemica diviene un interlocutore irrinunciabile. Inoltre, se un sistema si costituisce di parti che interagiscono, viene rivalutato anche il ruolo dell'osservatore, precedentemente ritenuto esterno ai fenomeni analizzati e disincarnato: egli va invece reintegrato nel contesto osservato, che la sua presenza contribuisce a trasformare; ne deriva una conoscenza non più oggettiva e assoluta, ma costruita in base all'interazione tra scienziato e realtà, in un'epoca e una cultura determinate.

In contrasto con l'ottimismo e la visione progressista alla base delle filosofie moderne, l'epistemologia batesoniana prende atto della situazione di *crisi ecologica* che caratterizza la condizione umana. Fondandosi su presupposti conoscitivi errati, il progresso tecnologico, l'idea di natura come strumento a servizio dell'uomo e il razionalismo occidentale hanno reso precaria la sopravvivenza sia dell'umanità stessa che dell'intera ecologia planetaria. Bateson critica la visione meccanicista alla base del pensiero moderno che divide lo spirito dalla materia: in un'ottica sistemica, l'essere umano non è esterno all'ecologia così come la mente non è qualcosa che si può postulare separatamente dal corpo. In altre parole, la prospettiva ecologica considera circolarmente organismo, cognizione e ambiente, il cui intreccio di relazioni è inseparabile dal sistema stesso; l'interdipendenza tra le parti e il continuo scambio tra esse definiscono una lettura della realtà profondamente differente rispetto a quella di matrice razionalista. Se l'individuo esiste nelle relazioni con il contesto in cui è immerso, a cui partecipa continuamente e da cui è costantemente trasformato, pensare la natura e l'alterità nei termini di strumenti da utilizzare o controllare in quanto fenomeni separati da un Io indipendente

non è più possibile: la mente allora non è spirito astratto e disincarnato, ma si dispiega nelle interazioni tra sistemi viventi.

Humberto Maturana e Francisco Varela, nel domandarsi che cosa sia la cognizione e cosa caratterizzi un'organizzazione vivente, utilizzano il termine *autopoiesi*. I sistemi viventi auto-poietici sono in grado di modificare e conservare la propria organizzazione secondo relazioni di circolarità, sono inoltre autonomi poiché fanno fronte alle perturbazioni dell'ambiente trasformandosi per compensarle, sono chiusi in quanto riconducibili alla loro storia interna, ma anche aperti perché influenzati dalle sollecitazioni esterne, omeostatici in quanto tendenzialmente stabili nella conservazione delle proprie connessioni, sono infine sistemi *cognitivi* (Maturana & Varela, 1980/1985). Emerge un'idea di organizzazione vivente che, pur mantenendo relativamente stabile la propria identità, partecipa alla realtà trasformando-*la* e trasformando-*si*. Il modello individuato dagli autori – nato nell'ambito della biologia ma caratterizzato da una visione trasversale che non è riconducibile alla tradizionale divisione delle discipline – evidenzia la complessità che caratterizza le organizzazioni viventi, costituite di scambi relazionali continui.

Se la cognizione assume un significato inedito, connotato sia da una condizione di unità che di circolarità rispetto al mondo circostante, per la corporeità si aprono nuovi spazi di senso, nei quali anch'essa viene letta nella sua relazione irriducibile con la mente e l'ambiente.

4. Una mente *enattiva* e *incarnata*

Le scienze cognitive, inizialmente strutturate su un modello computazionalista della mente – per il quale corpo e ambiente sono irrilevanti nell'attività cognitiva – si aprono negli anni Ottanta a un processo di revisione volto a superare l'influenza cartesiana; anche grazie al contributo della biologia autopoietica, le linee di ricerca che prendono vita sotto il nome di *embodied cognitive science* – entro cui si delinea l'approccio enattivo – propongono una mente che trascende i limiti del corpo biologico, che «si dispiega tra reti corporee, reti neurali e ambiente [...] e si qualifica come essenzialmente interpretatrice e creativa» (Ceruti & Damiano, 2010, p. 80).

Volendo non tanto definire una nuova relazione tra corpo, mente e ambiente, bensì superare alla radice la loro separazione, «l'enazione concepisce il corpo vissuto come un singolo sistema che li comprende tutti e tre» (Varela, Thompson & Rosch, 1991/2024, p. 44). La prospettiva enattiva concepisce la cognizione come *azione radicata nel corpo (embodied)*: quest'ultimo innanzitutto è ricco di capacità sensomotorie, le quali sono immerse in un determinato contesto biologico, psicologico e culturale. Secondo gli autori, le percezioni del soggetto non derivano da un mondo a lui indipendente, ma dalla sua struttura sensomotoria – legata

alla relazione tra sistema nervoso e superfici sensoriali e motorie – che determina le possibilità di azione e regolazione rispetto alle sollecitazioni dell'ambiente. L'approccio enattivo è quindi interessato alle relazioni tra sistemi sensoriali e azione, intese all'interno di un mondo non dato aprioristicamente ma che dipende e si modifica con chi ne fa esperienza: l'organismo è immerso e condizionato dalla realtà circostante e allo stesso tempo contribuisce a generarla. All'interno della visione enattiva, il corpo è un sistema auto-organizzato, e in quanto tale «si riorganizza continuamente per sopravvivere e conservare il proprio stato» (Varela, Thompson & Rosch, 1991/2024, p. 33), per cui deve essere in grado sia di mantenere i suoi confini che di gestire continui scambi con l'ambiente; quest'ultimo consiste nella realtà vissuta dall'organismo, all'interno di un processo di reciproche generazioni.

Un paradigma che considera le connessioni come costitutive della realtà, e non più come interferenze a cui sottrarre i fenomeni al fine di poterli conoscere in modo *puro*, delinea nuove coordinate per definire l'esperienza umana.

Il rovesciamento della prospettiva individualista che consegue dal riconoscimento della centralità della relazione e dell'intersoggettività nei processi di individuazione è paragonato da Vittorio Gallese e Ugo Morelli allo shock culturale derivante dalla scoperta dell'eliocentrismo. Gli autori, nel ricercare una definizione di *essere umani* che tenga insieme la complessità che ci caratterizza, ritengono necessario partire dall'unità *corpo-cervello-mente in relazione* secondo una prospettiva neurofenomenologica. Secoli di dominio del *cogito* hanno relegato la funzione del cervello motorio a mera «deambulazione di un'intelligenza disincarnata» (Gallese & Morelli, 2024, p. 27), ma le ricerche dell'*embodied cognition* mostrano oggi che il movimento è all'origine di tutto: qualunque esperienza viene costruita con il corpo, secondo molteplici livelli di espressione. La dimensione motoria è centrale non solo per il coordinamento di atti puramente fisici, ma anche per l'apprendimento e la conoscenza: l'esperienza estetica stessa è considerata connessa a processi che coinvolgono movimenti oculari e azioni percettive. Gallese e Morelli ritengono insussistente la divisione tra cognitivo e motorio, nonostante vi siano ancora molte resistenze al riconoscimento della correlazione tra cervello motorio e comportamento umano. Le evidenze che citano rivelano un sistema motorio in grado non solo di mappare il movimento, ma anche le azioni e i relativi scopi: questa capacità, considerata in relazione agli altri, permette di avere una certa comprensione di cosa stiano facendo, grazie a meccanismi di *simulazione incarnata* – ovvero il rispecchiamento, la *risonanza* di emozioni, azioni o sensazioni che ci connette. Il cervello motorio si attiva inoltre quando i movimenti vengono immaginati – e non necessariamente agiti – confermando l'esistenza di un legame tra schemi motori e rappresentazioni, in quanto *immaginare* e *fare* hanno molte risorse neurali in comune. Ancora, è il corpo che mappa lo spazio circostante: i neuroni ne controllano i movimenti nell'ambiente, orientandolo rispetto agli og-

getti presenti. Le potenzialità relazionali non sono dunque infinite, ma limitate alla situazione in cui si svolgono, una porzione di mondo fisico in cui il corpo si inserisce con le sue possibilità sensorimotorie. Gli autori parlano di *empatia dello spazio*: l'essere umano *si* crea nei luoghi che trasforma e in cui iscrive la sua vita, è un *corpo-cervello* che si dispiega attraverso connessioni con l'ambiente e con gli altri, generando «una mente che è allo stesso tempo incarnata, situata in un contesto, estesa agli altri, emergente ed enattiva» (Gallese & Morelli, 2024, p. 115).

Il dualismo ha avuto una forte incidenza nelle modalità con cui l'umano ha scelto di descriversi: attraverso un metodo che per raggiungere la conoscenza procede per scomposizioni, si è delineata l'immagine di una realtà che esiste per essere spiegata e modellata, con la derivante presunzione di essere separati dalla natura e ad essa superiori. Il paradigma corporeo radica invece la specie umana al suo ecosistema, sfida a ripensare il legame tra sistemi viventi, e di conseguenza rimanda a questioni relative a libertà e convivenza, istanze necessariamente educative.

5. L'educazione: una “conversazione infinita” di natura ecologica

Dipesh Chakrabarty, affrontando la questione climatica, sottolinea l'ampiezza semantica del termine *libertà* – da secoli un tema centrale nella storia umana – riconducendolo tuttavia alla sua potenza retorica; il dibattito che si è sviluppato dall'Illuminismo in poi ha infatti affrontato secondo prospettive eterogenee diverse istanze (ingiustizie, oppressione, indipendenza ecc.), tuttavia senza mai correlarle alla vita dell'ecosistema: «finora la maggior parte delle nostre libertà sono state ad alto consumo energetico» (2008/2021, p. 69). Secondo l'autore gli umani sono sempre stati *agenti biologici*, ma con il raggiungimento dei dati demografici e delle tecnologie odierne sono diventati anche *agenti geologici* – ovvero in grado di produrre un impatto planetario su vasta scala, e in particolare di destabilizzare i parametri che permettono la loro stessa esistenza causando l'attuale situazione di crisi. Chakrabarty invita a considerare la situazione alla luce dell'intersezione tra storie che operano su scale temporali differenti: il tempo *umano*, misurato con strumenti umani, si sovrappone a quello *profondo*, di milioni di anni di ciclo del carbonio. Paragonate alla storia geologica della Terra, soluzioni a breve termine, sconnesse e settorializzate, risultano poco rilevanti al fine di comprendere e affrontare realmente la questione ambientale, che richiede una “riflessione interplanetaria” consapevole del fatto che gli esseri umani sono più «ospiti temporanei che [...] padroni esclusivi» (ivi, pp. 136-137).

L'educazione si confronta necessariamente con l'urgenza di tali considerazioni: secondo Edgar Morin (2000), essa ha la responsabilità di costruire una cultura in cui si possa imparare a vivere e a pensare in modo aperto, a percepire la comune identità terrestre e a collocarsi all'interno di una più grande storia planetaria. Se vuole essere libera, «non può basarsi su una concezione degli uomini come esseri

‘vuoti’ che il mondo ‘riempie’ di contenuti [...] ma su uomini come ‘corpi coscienti’»: Paulo Freire (1970/2018, p. 87) rifiuta la passivizzazione degli individui, che possono essere *distrutti* proprio quando vengono ridotti a *cose*. Tale subordinazione corrisponde a una concezione *depositaria* dell’educazione, in cui si verifica quella che l’autore definisce una *malattia del narrare*, e l’unica azione concessa a chi apprende è di assorbire nozioni.

Il modello trasmissivo del sapere, caratterizzato dall’utilizzo del linguaggio verbale per selezionare e trasferire informazioni in base a un piano definito, verificando alla fine l’esito del processo, è ancora dominante nella progettualità formativa; tale prospettiva è figlia del tipo di epistemologia che, scomponendo il complesso in elementi semplici, ritiene il sapere lineare e cumulabile e separa il soggetto conoscente dall’oggetto conosciuto. Se la conoscenza può essere trasferita in questo modo, ci sarà dunque un soggetto A che direziona le informazioni a un soggetto B, il quale le riceve passivamente. Tuttavia, le visioni proposte sollecitano a ridefinire sia teorie che pratiche con cui si fa normalmente riferimento ai processi di apprendimento: essendo gli individui corpi in movimento all’interno di diversi contesti relazionali in cui *risuonano* con gli altri, la conoscenza non è pensabile in termini astratti, è invece *incarnata*.

Gallese e Morelli, che considerano l’educazione una *conversazione infinita* di natura ecologica (2024, p. 92), ritengono che l’apprendimento si collochi in un dialogo tra i saperi spontanei propri di ognuno e l’esperienza, da cui possono derivare esiti probabilistici ma mai deterministici. L’intelligenza è legata all’attività motoria, che dunque non è un ‘disturbo’ da circoscrivere: «se il pensiero è movimento, limitare il movimento limita il pensiero» (ivi, p. 90). Quest’apparentemente semplice constatazione rivoluziona il mondo educativo, considerando che metodi, *setting* e programmi vengono definiti tradizionalmente senza coinvolgere la corporeità (ad eccezione di brevi momenti di ‘sfogo fisico’ che vanno a rinforzare l’idea che questa sia un ostacolo da limitare, o comunque un interlocutore poco interessante). Il modello trasmissivo, che separa l’insegnamento dall’apprendimento, parcellizza le discipline e si rivolge a corpi immobili, non descrive la complessità dell’azione educativa, che interseca dimensioni relazionali, cognitive, affettive, coinvolge scambi di concetti ed emozioni, in un determinato spazio-tempo: non ne coglie la vitalità. Durante tale processo, «il sistema co-evolve insieme alle traiettorie dei singoli soggetti; ogni attore si modifica mentre modifica l’ambiente circostante e l’azione trasforma il sistema» (Rossi, 2007, p. 25). L’azione didattica si gioca all’interno di dinamiche in cui nessun elemento è passivo poiché ognuno contribuisce a crearla: studenti, docenti, linguaggio, simboli, artefatti educativi co-evolvono secondo direzioni irriducibili creando scenari complessi. La conoscenza si genera attraverso trasformazioni che coinvolgono gli individui in quanto *cervello-corpo-ambiente*: questa sinergia può essere narrata da un’analisi sistemica, più che incasellata in logiche lineari.

Considerare i processi di apprendimento come dinamiche tra organizzazioni complesse significa per Rossi (2007), ad esempio, guardare agli studenti come sistemi: in questo caso, il docente apporta delle perturbazioni e cerca di accompagnarli ad un'auto-trasformazione, la quale seguirà percorsi diversi in base alle differenze costitutive di ognuno e ai vissuti precedenti, generando sapere; allo stesso tempo, la classe stessa è un sistema in cui insegnante e discenti co-evolvono modificando la propria conoscenza, le strutture interne e l'organizzazione globale del contesto: tutti, secondo traiettorie diverse, insegnano e apprendono, trasformando con le loro interazioni il sistema stesso, con le sue componenti e relazioni, in un intreccio continuo di dimensioni. Da un punto di vista più ampio, il sistema classe si modifica in base ai rapporti con l'ambiente socio-culturale circostante, secondo dinamiche di reciprocità. Alla luce di questo scambio ricorsivo che costituisce l'azione educativa, risulta difficile confinare i processi cognitivi a un elemento isolato – corporeità o mente – in quanto il corpo, con le sue capacità recettive, comunicative e immersive, è attivo nel generare sapere, il quale a sua volta è *embodied*.

Nell'esplorazione delle possibilità per un'educazione *embodied* si delineano nuove traiettorie grazie alla trasformazione degli scenari formativi innescata dalle tecnologie; in particolare, l'approccio enattivo si interessa alla presenza di artefatti robotici in qualità di interlocutori sociali con i quali gli esseri umani generano inedite *ecologie sociali miste* (Damiano, 2020). L'incontro tra macchina ed essere umano genera una vera e propria interazione tra corpi: il robot sociale si distingue dalle tecnologie sempre più *micro* e immateriali in quanto con la sua presenza fisica e sociale dà corpo all'azione, irrompe nello spazio e ottiene reazioni (Dumouchel, Damiano, 2019), in una rete in cui gli scambi tra umano e robotico ridefiniscono i significati dell'esperienza relazionale, della cognizione e dell'ecologia.

6. Per un'educazione libera e creativa

In conclusione, la scissione tra mente e corpo riflette una più ampia tradizione epistemologica che rischia oggi di non riuscire ad affrontare problemi sempre più trasversali e multidimensionali; prendere atto di essere *embodied mind* è parte di un vasto percorso volto ad imparare a pensare l'interconnessione, a percepirsi come parte di un ecosistema vitale, in cui si convive, si partecipa e si agisce insieme, non in quanto menti incorporee ma come unità *cervello-corpo-ambiente*. Trovare traiettorie alternative alla divisione e alla settorializzazione è una sfida civica, oltre che culturale, laddove dalla chiusura nella specializzazione e nei propri 'confini' deriva «l'indebolimento del senso della responsabilità [...] così come [...] l'indebolimento della solidarietà, poiché ciascuno percepisce solo il legame organico con la propria città» (Morin, 2000, p. 11).

La pedagogia è chiamata a un posizionamento consapevole, scegliendo se perpetrare attraverso i processi formativi logiche insostenibili – pretendendo di risolvere l'incertezza e la complessità degli eventi e delle relazioni – o stimolare una riflessione critica aperta a sentieri differenti: le ricerche sul paradigma corporeo di diverse discipline apportano novità rilevanti, ridefinendo il significato dell'esperienza umana secondo coordinate inedite. Secondo Gallese e Morelli, l'educazione è di fronte a una *crisi di risonanza*: quando è l'indifferenza a prevalere, si trascura la naturale spontaneità della relazione tra viventi, connessione che è invece generatrice di conoscenza. Assumere come costitutiva dell'essere umano la dimensione relazionale apre al riconoscimento della vulnerabilità e della co-dipendenza che ci accomuna e ci rende responsabili di immaginare e agire per creare mondi in cui sia possibile la vivibilità, in cui *risuonare empaticamente* con l'altro.

Si è detto che le possibilità umane sono iscritte in quelle corporee, la libertà è quindi connessa al riconoscimento dei vincoli entro cui si giocano le relazioni con l'ecosistema: secondo quest'ottica, il mondo non si pone a noi come infinita disponibilità di risorse, ma in termini di scambi circoscritti al contesto. Per Bateson, l'apprendimento avviene in risposta a una perturbazione, è creazione di nuove relazioni e di contesti inediti, è revisione delle regole, scoperta dei limiti; la creatività è innescata dal conflitto con un'informazione nuova che sconvolge il sistema, il quale deve riorganizzarsi di conseguenza, generando scenari innovativi. Creare è dunque mettere in discussione i presupposti, ridefinire gli equilibri senza però forzarne la stabilità, trasformare i paesaggi, trovare connessioni: un'educazione libera è allora anche creativa.

Bibliografia

- Bateson, G. (1972/1976). *Verso un'ecologia della mente*. Adelphi.
- Ceruti, M., & Damiano, L. (2010). Dare corpo alla mente. *Humana.mente*, 14, 79-100.
- Ceruti, M. (2018). *Il tempo della complessità*. Raffaello Cortina.
- Ceruti, M. (2009). *Il vincolo e la possibilità*. Raffaello Cortina.
- Ceruti, M. (1989/2006). *La danza che crea. Evoluzione e cognizione nell'epistemologia genetica*. Giangiacomo Feltrinelli.
- Ceruti, M. (2014). *La fine dell'onniscienza*. Studium.
- Chakrabarty, D. (2008/2021). *Clima, Storia e Capitale*. Nottetempo.
- Damiano, L. (2020). Mente, robot ed ecologie sociali miste. Per un'epistemologia sperimentale dei robot sociali. *Sistemi intelligenti*, 1, 27-39.
- Dumouchel, P., & Damiano, L. (2019). *Vivere con i robot. Saggio sull'empatia artificiale*. Raffaello Cortina.
- De Biasi, R. (2007). *Gregory Bateson. Antropologia, comunicazione, ecologia*. Raffaello Cortina.
- Freire, P. (1970/2018). *Pedagogia degli oppressi*. Gruppo Abele.

- Gallese, V., & Morelli, U. (2024). *Cosa significa essere umani? Corpo, cervello e relazione per vivere nel presente*. Raffaello Cortina.
- Galimberti, U. (1983/2021). *Il corpo*. Giangiacomo Feltrinelli.
- Manghi, S. (2004). *La conoscenza ecologica. Attualità di Gregory Bateson*. Raffaello Cortina.
- Maturana, H. R., & Varela, F. J. (1980/1985). *Autopoiesi e cognizione. La realizzazione del vivente*. Marsilio.
- Morin, E. (2017). *La sfida della complessità*. Le Lettere.
- Morin, E. (2000). *La testa ben fatta. Riforma dell'insegnamento e riforma del pensiero*. Raffaello Cortina.
- Rossi, P. G. (2007). *Didattica enattiva. Complessità, teorie dell'azione, professionalità docente*. FrancoAngeli.
- Varela, F. J., Thompson, E., & Rosch, E. (1991/2024). *La mente nel corpo. Scienze cognitive ed esperienza umana*. Astrolabio-Ubaldini.