

Ipotesi per ripensare una formazione “integrale”: il contributo delle neuroscienze fenomenologiche e della teoria storico-culturale

Lino Rossi ¹

¹ Salesian University Institute of Venice; l.rossi@iusve.it

Abstract: Il lavoro esplora il contributo delle neuroscienze fenomenologiche e della teoria storico-culturale per ripensare i processi di insegnamento/apprendimento in chiave complessa. Affronta criticamente i modelli educativi tradizionali basati sulla trasmissione di contenuti, evidenziando l'importanza di un approccio embodied, enactive, embedded ed extended. Le neuroscienze fenomenologiche sottolineano il ruolo del corpo e della mente come unità interconnessa, superando il dualismo mente-cervello e valorizzando la relazione educativa come un “fare congiunto” mediato da strumenti culturali e tecnologici. Parallelamente, la teoria storico-culturale di Vygotskij introduce il concetto di obučenie, che integra insegnamento e apprendimento in un processo dinamico e cooperativo, orientato alla zona di sviluppo prossimo. Entrambi gli approcci convergono nel considerare l'educazione come un'interazione incarnata e situata, che stimola la creatività e il pensiero critico, superando le metodologie trasmissive. L'articolo invita a ripensare la formazione in una prospettiva ecologica e integrale, valorizzando il ruolo delle relazioni intercorporee e degli strumenti culturali per promuovere un apprendimento autentico e trasformativo.

Keywords: embodied cognition; obučenie; Vygotskij; neuroscienze fenomenologiche

1. L'approccio neuroscientifico e l'importanza delle “5 E” nel processo di insegnamento/apprendimento

I dati provenienti dalla ricerca neuroscientifica e le riflessioni che derivano in primo luogo dalle neuroscienze cognitive costituiscono una base di riferimento necessaria per ripensare non solo in chiave complessa i processi di insegnamento/apprendimento, ma per affrontare – col loro supporto – le pratiche didattiche, così come si realizzano nei diversi contesti scolastici.

Al di là delle “neuromitologie”, evidenziate e stigmatizzate da P.C. Rivoltella (2024), si rende oggi più che mai utile riprendere quegli approcci, alcuni dei quali già presenti nel campo della psicologia educativa da lungo tempo e mai del tutto sufficientemente compresi, da cui emerge in modo esplicito quanto siano privi di fondamento i modelli educativi tradizionali, centrati sulla trasmissione dei contenuti e delle competenze.



Copyright: © 2025 by the authors.
Submitted for possible open access
publication under the terms and
conditions of the Creative Commons
Attribution (CC BY) license
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Il punto di partenza consiste nel superare l'ipotesi errata secondo la quale l'insegnamento equivale ad imprimere un *signum* su una mente da parte di un'altra mente. In tale maniera infatti si determina un falso dualismo orientato a cristallizzare una relazione dispotica del tipo "chi-agisce-chi-è-agito", dove una delle due figure si fa parte trasmissiva (dotata di potere) e l'altra, in posizione ricevente, subisce in modo passivo i suoi effetti.

Gli studi di Thomas Fuchs (2021a) hanno da questo punto di vista chiarito come ogni interazione umana si verifichi all'interno di un campo dove i soggetti coinvolti mostrano le funzioni di coagente; non in quanto menti o coscienze in contatto fra loro, ma grazie alla loro natura corporea. In altri termini: si tratta di persone nella loro integralità, in primo luogo dotate di un corpo, o meglio di una corporalità (*loeb*).

Questa include anche il cervello, ma non si limita ad esso. Il cervello non pensa (Benasayag, Pennisi: 2024); il suo compito consiste piuttosto nell'integrare le funzioni dell'organismo, ma soltanto in una prospettiva codipendente fra cervello e corpo, da cui hanno origine la mente, o la coscienza, come realtà incarnate (*embodied*). Ne consegue che l'encefalo non possa essere considerato come il contenitore della mente ma è il corpo vivente il soggetto principale del campo in cui si verifica ogni esperienza. Il modello della *embodied cognition* entra così in contrasto col funzionalismo tipico della scienza cognitiva classica che vede i processi mentali riconducibili a processi informatici, ponendo alla loro base una connessione input/output, in cui l'operato del cervello è assimilabile a una sorta di software.

Uno dei preconcetti sul quale si è arenata parte della pedagogia e della psicologia dell'educazione nella ricerca di un fondamento "hard", desunto dal contributo di un approccio neuroscientifico più cognitivista che cognitivo, consiste proprio nell'accettare l'analogia fra l'intelligenza del computer e quella dell'uomo. Ma la macchina non possiede un "corpo" e quindi, non pensando, non è neppure in grado di compiere esperienze.

Già qui si rileva un aspetto critico della didattica trasmissiva: ridurre l'educando a un destinatario d'informazioni significa provocare una lesione a un processo naturale.

Ogni fenomeno riconducibile al campo dell'educazione si presenta infatti – in forma estensiva – come incarnato, cioè destinato a coinvolgere corpi e menti associate. Ma ciò non basta per contraddistinguere la dimensione concretamente operativa in cui avviene il loro confronto: si interagisce nella prospettiva di un "fare" congiunto; un terzo educativo (Rossi, 2024) che assume un carattere di mediazione fra intenzioni e conseguenti procedure finalizzate al raggiungimento di uno scopo condiviso.

Ciò rivela una falla epistemologica insita nel modello cognitivo computazionale: lo schema input/output esclude infatti la terzietà del momento operativo; contesto nel quale acquisisce un valore la rosa di significati che l'interazione solleva al di là di qualsiasi trasmissione informativa. In altri termini: la relazione educativa “forma”, non “informa”. Evoca una gamma indefinita di comportamenti e atti cognitivi volti ad attribuire un significato alle sollecitazioni provenienti dal contesto educativo, destinate ad attivare la ricerca di risorse orientate a conferire un senso personale agli apprendimenti.

Non si tratta perciò di stimoli, ma di perturbazioni (turbamenti rispetto ai percorsi consuetudinari di elaborazione), a cui si risponde mediante tentativi di compensazione sempre *in fieri* e mai definitivi.

La condivisione di un fare congiunto, espresso ad ogni livello dell'azione didattica, rivela un carattere enattivo (*enactive*), non riconducibile in modo diretto alla reazione provocata da uno stimolo, ponendosi al di là dello schema “chi-agisce-chi-è-agito”. L'enazione si colloca al centro – in quanto terzietà – di soggetti coagenti, impegnati congiuntamente in un'opera ritmica di svelamento di risorse personali, come “pescatori di perle” (Arendt, 2004) rivolti al proprio interno in una ricerca consapevole e/o inconsapevole delle più ampie gamme di strumenti (concreti e/o simbolici) che divengono compossibili (Benasayag, 2021) nel contesto della relazione. In questo senso possiamo intendere l'insegnamento/apprendimento nella sua accezione propriamente educativa, ossia orientata a “condurre fuori” dai soggetti (*ex-ducere*) le risorse di cui essi dispongono al fine di compensare il disturbo arrecato dall'incontro con nuovi apprendimenti aperti verso “inauditi” orizzonti di senso (Jullien, 2021). Ogni interazione educativa in effetti è autentica solo quando provoca attrito fra il noto e l'ignoto, mettendo in tensione i sistemi di conoscenza, allertandoli, obbligando così il risveglio di nuove forme di elaborazione equilibratrice.

Ciò non avviene in un ambiente astratto; il terzo educativo implica l'uso di strumenti e sistemi simbolici (come i linguaggi e le tecnologie) mediati dalle culture, da sistemi di produzione e da *Weltanschauungen* tipici di un'epoca e di un contesto geopolitico.

Siamo quindi di fronte a un processo che trae origine da ogni singola situazione, intesa nella sua concretezza storica e sociale. L'educazione è sempre situata in un campo d'interazione concreto (*embedded*); gli attori coinvolti sono persone in carne ed ossa che vivono in una realtà socialmente riconoscibile. E le istituzioni in cui operano in modo congiunto sono scuole o ambienti educativi inseriti in un contesto storico e politico strutturato da regole formali.

Occorre pertanto valutare in modo complesso lo scenario che contiene, delimitandolo, l'ambito dei possibili scarti operativi utili nell'affrontare le questioni educative: il compossibile, come suggerisce Benasayag (2021) è in-definito, ma non infinito.

Inoltre dobbiamo sempre considerare come l'interazione, mediata dall'insieme degli strumenti esterni, frutto di una conquista storico-sociale, non si presenti mai in termini assoluti (*ab-soluti*), ovvero disconnessa da essi. I soggetti educativi coagenti vivono nel mondo relazionale "assieme" e "per mezzo" degli strumenti, i quali rientrano a pieno titolo e ad ogni livello nel contesto del fare congiunto.

Si tratta di un processo antico quanto l'umanità, dal momento in cui gli uomini si sono relazionati fra loro come appartenenti alla specie *Homo sapiens*, mediante la tecnica e il linguaggio (Leroi-Gourhan, 2018).

Oggi significa valutare senza preconcetti le conseguenze che derivano dal condividere una vita *onlife* (Floridi, 2014) in cui i dispositivi digitali fanno parte dell'orizzonte esistenziale di ogni individuo inserito anche in una società in rete (Castells, 2014).

Questo vale anzitutto per la pedagogia, gioco-forza sollecitata a valutare in modo attento in cosa consista una relazione educativa nella quale i dispositivi esterni fanno parte integrante della personalità individuale: dispositivi destinati a porre in dialogo rapporti intracorporei e rapporti "in rete". Chiedersi quali siano le conseguenze connesse all'uso di strumenti di lavoro come l'intelligenza artificiale generativa, appare, da un simile punto di vista, quanto meno inattuale, se non francamente distopico (Panciroli, Rivoltella, 2023).

Vogliamo dire, in linea con gli orientamenti delle neuroscienze fenomenologiche (Fuchs, 2021a), che gli strumenti, in quanto patrimonio "a portata di mano" di ognuno, devono essere considerati aspetti di quella terzietà formante un tutt'uno con la personalità individuale esposta al contesto della relazione. Ciò vale anche a livello educativo. Ci troviamo quindi di fronte a un aspetto esteso (*extended*) che obbliga l'interazione educativa a fare i conti con una realtà i cui confini comprendono soggetti e tecnologie della relazione.

Si tratta di un processo di base su cui la specie umana ha fondato il proprio adattamento.

Gli strumenti (concreti e/o simbolici) rappresentano dei mediatori che entrano in gioco nel contesto relazionale a partire dai primi momenti di vita, quando ancora la relazione è fondata su interazioni filtrate dai processi emozionali.

Prima ancora che la comparsa del linguaggio verbale renda possibile uno scambio in grado di veicolare contenuti referenziali espressi in forma simbolica, emergono pattern di comunicazione triadica dal carattere cooperativo fra il caregiver

e il bambino, fondati sulla ricerca attiva di informazioni affidabili. Ciò si presenta in modo particolare di fronte a contenuti nuovi, considerati rilevanti da parte di adulti competenti, da questi attinti all'interno di un patrimonio culturale condiviso. G. Csibra e G. Gergely (2009) attribuiscono a tale fenomeno il valore di una vera e propria "pedagogia naturale" (*Natural Pedagogy*), confermando l'ipotesi che l'educazione possa avvenire in maniera naturale ed intuitiva, senza la necessità di un insegnamento/apprendimento formale.

Un simile strumento pedagogico risulta operativo nel periodo dell'infanzia in cui i bambini mostrano una predisposizione a imparare attraverso l'osservazione e l'interazione con gli adulti e i compagni. Una conoscenza che passa essenzialmente attraverso la partecipazione alla vita quotidiana, osservando i gesti e i comportamenti degli altri.

Il meccanismo che rende possibile un simile fenomeno è stato individuato dalla ricerca neuroscientifica nella *embodied simulation* (simulazione incarnata), mediante la quale il cervello è in grado di comprendere gli stati emotivi e le azioni compiute da altri mediante un processo di rispecchiamento interno, attivato dai neuroni specchio (Gallese, 2007). La simulazione incarnata è alla base di una funzione interpretativa "naturale", che consente di presupporre le intenzioni degli altri e di entrare in empatia coi loro stati d'animo. Questo meccanismo neurale si rivela di fondamentale importanza non solo per quanto riguarda la formazione di una attenzione congiunta, durante la prima infanzia, ma soprattutto perché prepara il terreno – a livello biologico – per la genesi di quella necessaria intenzione cooperativa da cui dipendono le interazioni sociali, la comunicazione e i primi scambi di natura educativa, fra i quali assumono uno speciale spessore quelli descritti in termini di pedagogia naturale da Gergely e Csibra (2006).

Il contributo neuroscientifico rivela in sintesi la necessità di considerare i processi di insegnamento/apprendimento in una nuova prospettiva; alla luce del modello delle "cinque E" (*embodied, enactive, embedded, extended* ed *embodied simulation*) la complessità dei fenomeni in atto all'interno della relazione educativa induce a ripensare in termini di sistema ciò che accade fra soggetti coagenti operanti all'interno di situazioni concrete, gestite in termini di codominio e mediate da un ricco apparato di strumenti tecnologici e simbolici.

L'evidenza che ne deriva è anzitutto la profonda crisi in cui entrano le metodologie di carattere trasmissivo, accomunate dalla sudditanza nei confronti dei contenuti disciplinari e dall'ipotesi aprioristica che le competenze derivino dal padroneggiare strumenti mentali a prescindere dalle relazioni intercorporee attive che nascono in seno al rapporto educativo (Gallese, Morelli, 2024).

2. L'*obučenie* e l'attualità di un approccio neo-vygotskijano ai processi educativi

In realtà, il problema posto dai neuroscienziati alle scienze dell'educazione non si propone come una sfida del tutto inedita. Michael Tomasello (2019) rileva in effetti che molte argomentazioni oggi a sostegno delle tesi innovative introdotte dalle neuroscienze fossero già state avanzate in termini analoghi da Lev Semënovič Vygotskij; tanto da indurre l'antropologo e psicologo americano a proporre una teoria neo-vygotskijana dello sviluppo socio-cognitivo del bambino.

Purtroppo, solo in tempi molto recenti, il pensiero "autentico" di Vygotskij ha iniziato ad essere pienamente compreso, e non senza notevoli difficoltà (Mecacci, 2017); ciò nonostante l'analisi critica della metodologia didattica tradizionale che lo psicologo ha svolto in alcune sue opere, appare ancora scarsamente conosciuta e quasi per nulla approfondita.

Questo si dimostra particolarmente imbarazzante per due giustificati motivi: in primo luogo dobbiamo osservare come l'autore abbia già più di un secolo fa intuito e descritto coi mezzi scientifici a sua disposizione, l'unità corpo-cervello-strumenti (tecnici e simbolici) come unità funzionale alla base dell'interazione fra il bambino e il mondo adulto. Secondariamente – e questo desta davvero preoccupazione – lo scenario educativo verso cui egli indirizza le proprie osservazioni, non è oggi molto variato. Il bersaglio principale, rappresentato dalla consuetudine didattica di tipo trasmissivo, è il medesimo individuato dai neuroscienziati. D'altra parte, le ricerche di Vygotskij, come quelle sviluppate dall'amico e collega Alexander R. Lurija, possono essere colte nell'ambito di lavori teorici, clinici e sperimentali riferibili al campo delle neuroscienze.

Benché l'orizzonte educativo caratterizzi gran parte dell'opera di Vygotskij, in un'ampia prospettiva orientata a contribuire all'edificazione di una nuova società fondata sui principi del cooperativismo socialista, con obiettivi di natura politica e pedagogica, è solo verso la fine della sua attività, interrotta dalla morte prematura nel 1934, che egli affronta in modo particolareggiato il tema dell'insegnamento/apprendimento. E lo fa seguendo una traiettoria contrassegnata da un disegno di ricerca complesso, fatto rientrare non tanto negli ambiti della pedagogia, ma di un sentiero teorico e insieme operativo, nato nella Russia sovietica ad opera di Pavel P. Blonskij, da cui ebbe origine una disciplina educativa dal carattere fortemente transdisciplinare: la pedologia (Trombetta, 2002).

Usciti postumi nel 1935 in Russia, e solo da poco disponibili per il pubblico italiano (2022a; 2022b), alcuni saggi vygotskijani ci permettono di chiarire meglio le posizioni dell'autore sul processo di insegnamento/apprendimento, dai quali emerge una sostanziale congruenza con le tesi avanzate dalle neuroscienze cognitive.

In primo luogo occorre evidenziare il termine con cui Vygotskij definisce l'interazione educativa: *obučenie*. Si tratta di un concetto di difficile traduzione nelle lingue occidentali (in italiano insegnamento/apprendimento). Esso infatti comprende, in un unico movimento, l'insegnamento impartito da un "docente" e l'apprendimento compiuto da un "discente". Si tratta di un fenomeno congiunto dove, in talune circostanze, assume maggiore rilevanza l'azione svolta dall'insegnante e in altre, viceversa, quella dell'allievo, ma sempre all'interno di un unico slancio che coinvolge entrambi in modo attivo.

Esso mostra alcune particolarità su cui è necessario soffermarsi, alla luce anche delle riflessioni svolte in precedenza: Vygotskij interpreta l'insegnamento/apprendimento in termini di sollecitazione, o meglio ancora di una enazione che produce il "risveglio" di processi interni, sorti a seguito delle interazioni sociali. Queste – a loro volta – si collegano allo stato in cui si trova il sistema psicologico, nella sua "zona di sviluppo attuale". Si tratta di un processo dinamico in continua trasformazione, fra un "dentro" e un "fuori" negoziato volta per volta dalle disposizioni che fungono da impalcatura e le nuove richieste provenienti dalla realtà: i compiti emergenti dalle relazioni in atto. Non ci troviamo di fronte a uno schema input-output, in quanto la sollecitazione esterna costringe il sistema ad operare una sua completa o parziale ristrutturazione, mettendo in moto processi interfunzionali destinati a far emergere ("condurre fuori" - *ex-ducere*) nuove forme di connessione, ovvero nuovi apprendimenti. La via introdotta da Vygostkij è quella *enattiva*, da cui si evince un'attività propriamente educativa. Si tratta di un processo – in primo luogo – di educazione naturale, le cui origini, come egli stesso osserva, coinvolgono fin dalla nascita aspetti di carattere emotivo assieme ad altri propriamente cognitivi; le motivazioni congiuntamente alle elaborazioni intellettive.

Occorre inoltre osservare come i processi interni connessi alle relazioni sociali, una volta interiorizzati, si auto-organizzino e così operando formino un patrimonio interno di scarti pronti per essere di nuovo risvegliati per un nuovo *obučenie*, e cioè disponibili in quella che l'autore definisce zona di sviluppo prossimo (e non prossimale) ossia orientata verso il futuro, su un piano destinato a superare le richieste che la scuola tradizionale rivolge agli studenti in termini di prestazione: interrogazioni, prove scritte, ecc.. Queste ultime sono infatti sempre rivolte a valutare negli allievi l'acquisizione di informazioni e competenze in precedenza trasmesse.

Per questo motivo, come sottolinea L. Mecacci (2022), la scuola viene intesa da Vygotskij come il mezzo attraverso il quale la società "innesta" nella mente del bambino conoscenze e valori, regole di convivenza e metodi di analisi delle informazioni; ma non basta. Essa può svolgere il suo compito in modo tale da

stimolare la creatività degli allievi e il loro agire critico o, viceversa, renderli spettatori passivi e così umiliare il loro ingegno. L'elemento del cambiamento consiste nel collocare in primo piano la relazione circolare che coinvolge insegnante e allievi, valorizzando il senso profondo che caratterizza *l'obučenie* come processo fra coagenti mediato da un "fare" congiunto (un "lavoro") basato sulla cooperazione attiva e l'uso di strumenti culturali.

È evidente come un simile processo relazionale non coinvolga la sola dimensione cognitiva, intesa in senso ristretto come un gioco di coscienze in reciproco dialogo, ma comprenda l'intera personalità dei soggetti, articolata in corpo e mente, ossia un vero e proprio contesto *embodied*. In effetti gli attori educativi si confrontano inter-agendo attraverso la mediazione di tutte le risorse di cui dispongono, le quali appaiono necessariamente incarnate dal momento in cui traggono dalla dimensione vitale corporea la possibilità del loro incontro in quel tempo, in quel luogo: nella situazione.

Inoltre, il coinvolgimento incarnato degli attori educativi non richiede semplicemente che essi siano in grado di ricostruire una rappresentazione reciproca delle loro menti, ma si lascino conquistare da quel "sentire" da cui dipende la promozione dei percorsi di esplorazione del contesto in cui operano. Una funzione di "fiducia", alla base della quale si colloca la zona di sviluppo prossimo come ambito di gioco fra processi emozionali e cognitivi.

Vygotskij e Lurija introducono proprio a questo livello l'azione del cervello, il cui compito consiste nel fornire un supporto neurobiologico ai processi di ristrutturazione interfunzionale che avvengono a seguito delle connessioni con la realtà esterna a cui fungono da complemento. In termini educativi, l'insegnamento/apprendimento (*obučenie*) produce una continua trasformazione dei sistemi psicologici dei soggetti coinvolti circolarmente. Nel loro porre in tensione le risorse di cui dispongono attivano l'intero corpo in una prospettiva *embodied*.

Ma occorre ora chiederci in cosa consista la relazione educativa: quali siano gli aspetti che la qualificano come tale. L'approccio delle attuali neuroscienze sembra coincidere con l'orientamento della teoria storico-culturale su due diversi punti.

Anzitutto la relazione non deve essere scambiata per un semplice contatto fra coscienze; su questo si è fondato ogni modello di orientamento idealistico; un simile fraintendimento ha tuttavia coinvolto anche il paradigma delle attuali scienze cognitive, in particolare attraverso l'ipotesi rappresentativa della teoria della mente (Cimatti, 2014; Fuchs, 2021b).

L'inter-agire è tipico di ogni relazione incarnata, ossia reale, vitale. Ciò produce un "fare congiunto", destinato a compiersi all'interno di un campo situazionale istituito da un sistema sociale determinato a livello storico. Lo possiamo considerare

un aspetto a pieno titolo *embedded*. Su questo aspetto si sofferma ampiamente Fuchs (2021a), ma rappresenta anche il perno su cui si basa la riflessione dei russi.

L'*obučenie* richiede una capacità di *agency* cooperativa, la cui modalità operativa (lavoro) unisce il corpo vivente (*Loeb*) e il cervello (qualità biologiche), ai costrutti culturali cristallizzati storicamente, posti in tensione dall'uso degli strumenti (dispositivi, modelli di comunicazione, segni, simboli); si genera così un intreccio costruttivo fra tecnologie socializzate e processualità operative individuali.

Possiamo parlare in questo modo di una *embodied technology*.

Gli strumenti (stimoli-mezzi secondo il linguaggio vygotskijano) appartengono al dominio della tecnologia cognitiva, che rende propri oggetti e segni riconosciuti e pregnanti, destinati a riequilibrare le strutture corporee (fra cui il cervello) in un insieme olistico che rende l'interazione stessa un sistema in cui s'interfacciano i processi interfunzionali e i singoli apprendimenti. Ora, l'individuazione di zone dello sviluppo in grado di accogliere il deposito esattativo di esperienze pregresse in funzione di un'agentività che trascende il conseguimento di un obiettivo rivolto all'immediato, consente di valorizzare non solo l'esito delle esperienze assimilate nel corso del tempo, ma di svelare ipotetici frutti ancora tutti da conoscere rispetto a una realtà in continuo mutamento. Soprattutto se si considera il contributo potenzialmente innovativo prodotto in prima persona da ogni singolo attore che interviene nel processo.

La zona di sviluppo prossimo risulta quindi essere un banco di prova per gli atti co-costruibili, la cui componente essenziale deve essere ricercata nella sollecitazione dall'esterno all'interno di risorse già potenzialmente attivabili, ma che richiedono per svelarsi uno stimolo educativo, orientato propriamente al condurre fuori – far maturare, nel gergo vygotskijano – i germi già presenti come fattori esattativi.

Notiamo come non si caratterizzi una semplice circolarità, ma l'interazione educativa assuma quell'andamento tipico “a spirale”, già descritta da Vygotskij e Lurija (1997) e ripresa da Jerome Bruner (1964), come la caratteristica primaria dei processi di insegnamento/apprendimento, nel momento in cui si ritorna sullo stesso punto, ma ad un livello più elevato; ciò avviene attraverso le successive interazioni fra gli attori che, nel corso dell'*obučenie*, arricchiscono il processo con nuove attribuzioni di senso e non con semplici scambi informativi.

È evidente la descrizione in termini enattivi del fenomeno educativo, riletto in chiave *embodied*, *embedded* ed *extended*. La convergenza con le risultanze dell'approccio neuroscientifico fenomenologico è facilmente riconoscibile.

Ancora più chiara se leggiamo Fuchs: «Secondo l'approccio enattivo alla cognizione [...] gli organismi non ricevono passivamente informazioni dall'ambiente, che sono poi tradotte in rappresentazioni mentali. All'opposto essi costituiscono o

energiscono (enactive) il mondo tramite le loro interazioni sensori-motorie con l'ambiente [...]. Questa costituzione, dunque, non è per l'essere umano un'attività solitaria, ma implica ogni volta una co-creazione intersoggettiva di significato. Viviamo infatti, in un mondo condiviso poiché, continuamente, lo creiamo e interagiamo con esso attraverso le nostre attività coordinate e di "attribuzione di senso" (*participatory sense-making*). Ciò si applica, in particolar modo, al mondo sociale, ossia al processo di comprensione reciproca, di negoziazione di obiettivi, di condivisione di prospettive e di correzione reciproca delle percezioni» (2021c: 38).

A maggior ragione, le argomentazioni del filosofo-psicopatologo tedesco, possono essere applicate al contesto educativo, così come lo descrive Vygotskij attraverso il concetto di *obučenie*.

Se la scuola, come abbiamo in precedenza osservato, costituisce l'"innesto" attraverso cui la società agisce, sollecitando lo sviluppo della personalità individuale, e ciò avviene in una prospettiva *embodied*, e di *embodied technology*, i processi di insegnamento/apprendimento rappresentano le basi della formazione soggettiva. E parliamo a pieno titolo di formazione, in quanto costruito che prescinde dalla trasmissione informativa di contenuti o dalla semplice esibizione di competenze cognitive.

Essa chiama in causa un coinvolgimento attivo di soggetti coagenti (nella loro complessità corpo-cervello-mente-strumenti-culture) in grado di interagire col fine reciproco di scambiare opzioni di senso e condivisioni di orizzonti che evadono dall'esercizio ripetitivo dei compiti cognitivi caratteristico della didattica tradizionale, spesso riconducibile a mere richieste di prestazioni mnemoniche. Va anche oltre l'accertamento delle abilità e delle competenze, quando limitato dal preconconcetto secondo cui esse debbano risultare quali funzioni di un soggetto isolato e non rappresentino, viceversa, il punto di arrivo di un lavoro congiunto, maturato nel seno dell'*obučenie*.

L'approccio *embodied* rivaluta la consistenza "integrale" dell'educazione e invita a non arrendersi di fronte alle resistenze che la cultura scolastica dello "status quo" cerca ancora di imporre, nonostante i *proclama* in base ai quali è proprio nella tradizione che dobbiamo ricercare le radici della nostra affermazione come specie nel contesto naturale.

Il destino della natura stessa, nonché quella dell'uomo, all'interno dell'antropocene passa attraverso un ripensamento critico dei processi formativi nella prospettiva di una formazione ecologica integrale.

References

- Arendt, H. (2004). *Walter Benjamin. 1892-1940*. SE.
- Benasayag, M. (2021). *La singolarità del vivente*. Jaca Book.
- Benasayag, M., Pennisi, A. (2024) *ChatGPT non pensa (il cervello neppure)*. Jaca Book.
- Bruner, J. (1964). *Dopo Dewey. Il processo di apprendimento nelle due culture*. Armando.
- Castells, M. (2014). *La nascita di una società in rete*. Università Bocconi Editore.
- Cimatti, F. (2014). “«L’individuo è l’essere sociale». Marx e Vygotskij sul transindividuale”. In E. Balibar, V. Morfino (a cura di). *Il transindividuale. Soggetti, relazioni, mutazioni*. Mimesis, 253-271.
- Csibra, G, Gergely, G. (2006). Social learning and social cognition: The case of pedagogy. In M.H. Johnson, J.M. Munakata (Eds.). *Processes of change in brain and cognitive development: Attention and performance*. Oxford University Press, 249-274.
- Csibra G., G. Gergely G. (2009), Natural pedagogy. *Trends in Cognitive Sciences*, 13(4), 148-153.
- Jullien, F. (2021). *L’inaudito. All’inizio della vita vera*. Feltrinelli.
- Floridi, L. (2014). *The Onlife Manifesto: Being Human in a Hyperconnected Era*. Springer.
- Fuchs, T. (2021a). *Ecologia del cervello. Fenomenologia e biologia della mente incarnata*. Astrolabio.
- Fuchs, T. (2021b). Intercorporeità e interaffettività. In V. Bizzari, R. Vanacore (Eds.). *Il corpo vivo nel mondo. Introduzione al pensiero di Thomas Fuchs. Raccolta di scritti*. Giovanni Fioriti Editore, 3-23.
- Fuchs, T. (2021c). I disturbi dell’intersoggettività nell’autismo e nella schizofrenia. In *Il corpo vivo nel mondo, Introduzione al pensiero di Thomas Fuchs. Raccolta di scritti*. Giovanni Fioriti Editore, 24-47.
- Gallese, V. (2007). Sintonizzazione intenzionale: simulazione incorporata e suo ruolo nella cognizione sociale. In Mancia, M. (Ed.), *Psicoanalisi e neuroscienze*. Springer, 285-319.
- Gallese, V., Morelli, U. (2024). *Cosa significa essere umani? Corpo, cervello e relazione per vivere nel presente*. Raffaello Cortina.
- Leroi-Gourhan, A. (2018). *Il gesto e la parola. La tecnica e il linguaggio*. Mimesis.
- Mecacci, L. (2017). *Lev Vygotskij. Sviluppo, educazione e patologia della mente*. Giunti.
- Mecacci, L. (2022). Prefazione. In L.S. Vygotskij, *La mente umana. Cinque saggi*. Feltrinelli, 7-30.
- Panciroli, C., Rivoltella, P.C. (2023). *Pedagogia algoritmica. Per una riflessione educativa sull’Intelligenza Artificiale*. Scholé.
- Rivoltella, P.C. (2024). *Neurodidattica. Insegnare al cervello che apprende*, 2a edizione. Raffaello Cortina.
- Rossi, L. (2024). *Educazione naturale. L’adattamento umano e l’ontogenesi delle interazioni diadiche*. Erickson.
- Tomasello, M. (2019). *Diventare umani*. Raffaello Cortina.
- Trombetta, C. (2002). *Psicologia dell’educazione e pedagogia. Contributo storico-critico*. Franco Angeli.
- Vygotskij, L.S. (2022a). Il problema dell’insegnamento/apprendimento e dello sviluppo mentale nell’età scolare. In *La mente umana*. Feltrinelli, 107-135.
- Vygotskij, L.S. (2022b). L’analisi pedagogica del processo psicologico. In *La mente umana*. Feltrinelli, 75-135.
- Vygotskij, L.S., Lurija, A.R. (1997). *Strumento e segno nello sviluppo del bambino*. Laterza.