Un contributo in materia di apprendimento di F. Pellegrini

|  |
| --- |
| In materia di apprendimento, lo psicologo Domenico Parisi della Facoltà di Psicologia dell’UNIAQ (La macchina e il linguaggio, Boringhieri, Torino, 1987; Non solo tecnologia, Il Mulino, Bologna, 1988; Intervista sulle reti neurali, Il Mulino, Bologna, 1989) sostiene **che*“La psicologia ancora fatica a comprendere e spiegare cosa sia veramente l’apprendimento o quanto meno a capirlo in maniera tale da riuscire ad incidere significativamente su come i ragazzi apprendono”.*** Personalmente e molto sommessamente aggiungerei che oltre le questioni sollevate dal Prof. Parisi a me ne preme segnalare un’altra, convinto come sono che, per incidere significativamente sugli apprendimenti **è necessario che gli insegnamenti**, quale che sia la materia, l'ambito, la disciplina e l'ordine scolastico di appartenenza degli allievi, **vengano proposti tenendo in massimo conto le modalità, le strategie e i processi che governano l’apprendimento**.  In buona sostanza e attribuendo le migliori intenzioni e attenzioni da parte degli insegnanti, degli istruttori, degli allenatori, il meglio che sappiamo fare è "more solito" quello di presentare le nostre proposte didattiche in maniera che siano **agevoli da insegnare**, cosa assai diversa dal presentarle in maniera da renderle **agevoli da apprendere**.  Insomma tutti noi adulti “addetti alla formazione” in generale, ci facciamo un film delle cose che insegniamo che dà quasi per scontato il fatto che vengano apprese così come enunciate, mentre in realtà non ci rendiamo conto del fatto che ciascuno dei nostri allievi si fa un proprio film delle cose che noi cerchiamo d’insegnare loro.  Spesso o quasi sempre la ricostruzione che avviene nella testa dei ragazzi non corrisponde alle nostre intenzioni, tanto che se si potessero osservare in un ipotetico fantascientifico display i processi mentali in atto nelle menti dei nostri ragazzi potremmo constatare che ciascuno di loro “ricostruisce” una versione personale, unica ed irripetibile delle informazioni o degli insegnamenti che stiamo tentando di fornire.   Per altro verso lo stesso mondo accademico della pedagogia e delle scienze umane prevede ad esempio l’esistenza delle “cattedre di didattica generale” ovvero di “didattica speciale” oppure di “didattica adattata” mentre non esistono “cattedre di matetica”, nè generale, né speciale, né adattata.   Nello specifico del nostro mondo, ad esempio, c’è “didattica dell’educazione fisica” e non c’è “matetica dell’educazione fisica”. Trovi cioè chi t’insegna a insegnare educazione fisica ma non trovi chi t’insegna a capire come si apprendono i “saperi” e i “saper fare” dell’educazione fisica.  E nello sport ? E nella pallacanestro ? E nel minibasket ? E’ lo stesso, uguale, pari pari, senza ombra di dubbio. C’è sempre qualcuno pronto a spiegarti come s’insegnano i fondamentali e quasi nessuno in grado di spiegarti come, quanto e quando li apprendono i nostri allievi.  E ancora si trovano cento libri e più su come insegnare la pallacanestro e temo assai nessuno che ti dica come si apprende la pallacanestro per cui troviamo come “Diventare allenatore” e mai come “Diventare giocatore”. Ma perché ?  Se proviamo a mettere insieme il “fare scuola” e il “fare sport” l’elemento comune ai due contesti è che se gli “sventurati” di turno che ci vengono affidati non imparano come noi vorremmo, solitamente e fatalmente ne attribuiamo la colpa a loro stessi, mentre dentro di noi insegnanti, quasi escludendo a priori alcuna nostra responsabilità, il fare scuola o sport comporta per lo più un approccio del tipo **“io so perfettamente come s’insegna o si allena”** trascurando di considerare come preliminare il come, quando e quanto gli “sventurati” di cui sopra apprendono, e di conseguenza, se il mio insegnamento sia adeguato ed efficace sul piano dei metodi, dei contenuti, dei mezzi o più semplicemente della comunicazione efficace rispetto al contesto.  Di fatto, così procedendo, confondiamo la causa con l’effetto e viceversa, convinti come siamo che l’apprendimento sia la conseguenza o l’effetto del nostro insegnamento. Ma siamo sicuri ? Intanto e a proposito di rapporto causa-effetto tra insegnamento e apprendimento, a me piace cogliere un’affermazione del pedagogista elvetico E.Wenger (Situated Learning - Cambridge University Press – 1998) quando afferma che  *“L’istruzione non è causa dell’apprendimento; essa crea un contesto in cui l’apprendimento prende posto come fa in altri contesti quali la famiglia o il gruppo dei pari.”*  E allora l’insegnante, l’istruttore, l’allenatore, che ci stanno a fare ? Intanto con atteggiamento “rogersiano” (quello che dice di apparecchiare la tavola degli insegnamenti perché i bambini apprendano) ci sostiene nel ragionamento Bianca Maria Varisco, docente di Pedagogia Sperimentale all'Università di Padova quando sostiene che *“L’insegnante non determina l’apprendimento. L’apprendimento è un processo in divenire, che può utilizzare l’insegnamento come una delle tante risorse strutturali. A questo riguardo, l’insegnante e i materiali d’istruzione diventano risorse per l’apprendimento in molti modi, diversi e complessi”* -  (Tecnologie e apprendimento nella scuola di base – UTET – Torino – 2010)  Appartiene tuttavia e comunque alla tradizione pedagogica più diffusa e corrente l’uso del termine “didattica” per indicare “l’arte d’insegnare” ma **di fatto manca un termine per indicare “l’arte di imparare”**, circostanza che certifica una visione dei processi formativi sostanzialmente centrata sul docente.  Insomma, hai voglia a disquisire tra approccio comportamentista, cognitivista, funzionalista, ovvero decidere se il costruttivismo è una sottospecie del cognitivismo o meno, ipotizzando improbabili fughe in avanti.  E ciò perché, e facciamocene una ragione, come mille anni o duemila anni fa, siamo ancora in pieno “istruzionismo o istruttivismo”, cioè sostanzialmente autoreferenti verso la nostra azione d’insegnanti, d’istruttori, di allenatori.  Negli ultimi decenni tuttavia s’è sviluppata quella che viene definita psicologia dell’apprendimento come disciplina scientifica ed accademica che ha per oggetto di studio, di analisi, di ricerca e di sperimentazione, l’apprendimento, indicando nella “matetica” la scienza che studia i processi di costruzione e di acquisizione delle conoscenze. Ma se così è, perché non si procede ? Perché è così complesso l’approccio con questa nuova scienza ?  Molto banalmente e terra terra, verrebbe da rispondere che tutto ciò che ha a che fare con “la scatola nera” della nostra mente, luogo in cui risiedono gli apprendimenti e le memorie, ci procura forti incertezze e molta prudenza, ma c’è chi come Seymour Papert, matematico, informatico e pedagogista (presso il MIT) americano di origine sudafricana, individua due ragioni di carattere generale che spiegano la situazione di stallo e di crisi della psicologia dell’apprendimento (in Learn think to children - University of California Los Angeles -1996).  **La prima ragione** è che le principali teorie dell’apprendimento sono state sviluppate fondandosi sull’osservazione degli animali e non degli esseri umani. Esse, perciò, riescono a spiegare alcuni fenomeni generali, ma non aspetti specifici degli apprendimenti umani. In genere, gli studiosi hanno trascurato che negli esseri umani l’apprendimento è quasi esclusivamente un processo socioculturale.   Gli uomini, cioè, imparano interagendo direttamente con gli altri uomini attraverso la comunicazione, o interagendovi indirettamente per mezzo degli artefatti tecnologici da loro prodotti, a differenza degli animali che apprendono esclusivamente dall’interazione con l’ambiente naturale di cui i propri simili fanno parte integrante.  **La seconda ragione** che spiega le incertezze nello studio dell’apprendimento dell’uomo è relativa ai metodi di ricerca utilizzati. Il metodo degli esperimenti di laboratorio, che comporta la manipolazione “dell’oggetto” di studio nei modi decisi dallo sperimentatore, non può essere applicato allo studio del comportamento e dell’attività mentale umana, perché è tipico dell’uomo agire liberamente in modo da selezionare e interpretare gli stimoli a cui deve rispondere e le condizioni nelle quali si trova, cioè il contesto.  Sembra, perciò, che la carenza degli studi di psicologia dell’apprendimento per l’uomo sia dovuta in buona parte dall’aver trascurato di prendere in considerazione i contesti nei quali l’apprendimento avviene e i modi con i quali l’uomo interagisce nei contesti e con i contesti stessi.  Possiamo affermare tuttavia che, su questo tema e su altri temi concernenti l’ambito di cui trattasi, affidandosi solamente ad argomentazioni e riferimenti d’ordine filosofico e ideologico, vale il “tot capita, tot sententiae” dei nostri padri latini, il che non ci è di grande aiuto, a meno che non si faccia ricorso agli argomenti e agli apporti delle neuroscienze riferiti alle funzioni della mente ovvero e per estensione, cognitive, anche in termini di corrispondenze funzionali con le strutture anatomiche cerebellari.  Ed è ciò cui si è applicato e si applica tuttora il Prof. Frank van der Velde (Unit of Experimental and Theoretical Psychology, Leiden Universiteit - Olanda) attraverso una serie di considerazioni metodologiche sullo studio delle funzioni cerebrali (cfr. www.treccani.it), di cui tratteremo brevemente in chiusura**, a partire dalla necessità che per fruire di efficaci ricadute sul piano metodologico didattico è necessario che l’argomento venga affrontato e studiato scientificamente ed in maniera integrata.**    **FINE PRIMA PARTE**    fabrizio.m.pellegrini@gmail.com |
|  |

Un contributo in materia di apprendimento di F.M. PELLEGRINI (Seconda parte)

L'integrazione tra neuroscienze e psicologia è necessaria per comprendere il modo in cui il cervello attraverso la mente produce un comportamento intelligente, vale a dire nel nostro caso una prestazione sportiva in quanto atto motorio intelligente, volontario e finalizzato.   
  
In questo senso, la psicologia cognitiva da parte sua fornisce informazioni sulla natura dell'intelligenza, mentre le neuroscienze servono a comprendere i processi di attivazione nelle strutture neuronali implicate nel comportamento intelligente.   
  
Tuttavia, questi due tipi di informazione possono essere integrati solo sulla base di algoritmi: in essi, infatti, le caratteristiche delle strutture neuronali vengono messe in relazione agli algoritmi necessari per la produzione del comportamento intelligente. E a proposito del termine “algoritmo” si veda la scheda seguente:

* Il termine algoritmo fu definito dal matematico arabo Al-Khowarzimi che nel IX secolo d.c. suggerì un metodo per sommare due numeri qualsiasi rappresentati dal sistema numerico Hindu.
* Nel medioevo con il termine algorismus si indicava il complesso di operazioni nel calcolo numerico con numeri arabi.
* Oggi con il termine algoritmo si indica la sequenza finita di istruzioni finalizzate a risolvere una determinata classe di problemi in un tempo finito.
* Esempi di algoritmi vanno dalle ricette di cucina alle istruzioni di montaggio dell’ ikea ® dalle regole del m.c.d e del m.c.m, alle martellanti teorie sulle “procedure”.
* Nello sport le discipline closed-skill applicano algoritmi chiusi (la nuotata stile, la pedalata ciclistica, ecc); gli sport di squadra open-skill applicano algoritmi aperti (azioni di attacco & difesa nei giochi sportivi).

Un importante requisito riguarda l'uso di due tipi differenti di informazioni: quelle utilizzate e immagazzinate in modo permanente (memoria di lungo termine LTM) e quelle utilizzate solo in modo temporaneo (memoria di lavoro WM). La produttività del comportamento intelligente dipende dall'interazione tra questi due tipi di informazione o se volete di memorie.   
  
Una volta identificate le strutture nervose preposte, la produzione del comportamento intelligente può essere descritta in termini di interazione tra queste strutture.   
  
Riguardo le funzioni cerebrali che generano i comportamenti, la comprensione del modo in cui il cervello produce un comportamento intelligente è una delle più grandi sfide della scienza moderna. Recentemente ha preso forma un approccio a questo problema, fondato su un insieme integrato e interdisciplinare di scienze che vanno sotto il nome di neuroscienze cognitive.   
  
L'obiettivo di questo approccio è descritto chiaramente dallo studioso statunitense presso il Dipartimento di Neuroscienze della California University, di chiara origine italiana, Michael Gazzaniga*: "A un certo punto, in futuro, la neuroscienza cognitiva sarà capace di descrivere gli algoritmi che guidano gli elementi neuronali strutturali nella attività fisiologica che sfocia nella percezione, nella cognizione, nella prestazione e forse nella coscienza"* (in “The Cognitive Neurosciences III”) che riporta il lavoro di quasi 200 scienziati ed è considerata una sorta di bibbia in materia di cognitivismo in ambito scientifico.   
  
Questa citazione suggerisce che, per comprendere le funzioni cerebrali, dobbiamo capire in che modo comportamenti, come la percezione, la cognizione, la prestazione vengano prodotti da algoritmi basati su elementi neuronali. Ne consegue che la comprensione delle funzioni cerebrali richiede l'integrazione della psicologia cognitiva, delle neuroscienze con il supporto funzionale dell’informatica.   
  
Quindi lo studio delle funzioni cerebrali costituisce uno sviluppo recente nella scienza moderna: ognuna delle tre componenti principali (comportamento, algoritmi ed elementi neuronali) è oggetto di studio di una scienza diversa ed è stato necessario che ciascuna di queste scienze maturasse prima che potesse realizzarsi una loro integrazione.  
  
Per studiare le funzioni cerebrali come algoritmi che danno luogo al comportamento, si dovrebbe confrontare la risposta comportamentale di una persona con i suoi processi di attivazione delle strutture cerebrali che producono quel comportamento. Se queste strutture cerebrali e questi processi di attivazione sono noti, si può costruire un modello che mostri in che modo il cervello produce il comportamento studiato.   
  
In tale approccio si dovranno integrare gradualmente elementi di informazione sul comportamento, ottenuti dalla psicologia, e sui processi cerebrali ottenuti dalle neuroscienze, all'interno di modelli che spieghino il comportamento osservato in termini di processi di attivazione neuronale.   
  
In chiusura mi piace riprendere un’idea forse provocatoria fondata “sull’usare per imparare” in contrapposizione alla visione odierna e tutt’altro che vincente “dell’imparare per usare”. Che poi se ci penso bene vorrebbe dire per noi che varrebbe la pena usare il palleggiare per imparare il palleggio piuttosto che imparare a palleggiare per usare il palleggio.

E vi assicuro che non è un gioco di parole … basta convincersi che palleggiare è uno schema di base mentre il palleggio è un’abilità tecnica, cioè un fondamentale di gioco e non viceversa.  
  
Il che forse potrebbe implicare il fatto che varrebbe la pena di insegnare in modo tale da offrire **l'emozione di scoprire e di imparare**, le migliori occasioni e opportunità di apprendimento con il "minimo sindacale d’insegnamento", o almeno con quello che in scienza e coscienza riteniamo sia più efficace.

[fabrizio.m.pellegrini@gmail.com](mailto:fabrizio.m.pellegrini@gmail.com)

**Info biblio**  
  
AUSUBELD.P. (1998), Educazione e processi cognitivi. Guida psicologica per gli insegnanti, Milano, Angeli  
BANDURA A. (1996) (a cura di), Il senso di autoefficacia. Aspettative su di sé e azione, Erickson, Trento.  
COMENIO, G. A. (1657): Didactica Magna, Amsterdam. Traduzione it. in Opere, a cura di M. Fattori, Torino: UTET, 1974.  
DEWEY, J. (1916): Democracy and Education, New York: The Macmillan Company. Democrazia ed educazione, tr. it., Firenze: La Nuova Italia, 1967 .  
DEWEY, J. (1929): The Quest for Certainty, New York: Minton Balch. La ricerca della certezza, tr. it., Firenze: La Nuova Italia, 1966.   
NOVAK J. D. (2001), L'apprendimento significativo, Erickson, Trento.  
NOVAK J. D., Gowin D. B. (1989), Imparando a imparare, Sei, Torino.  
PAPERT, S. (1993): The Children’s Machine, New York: Basic Books, 1993. I bambini e il computer, tr. it., Milano: Rizzoli, 1994.  
PAPERT, S. (1994): «Teoria unificata dell’apprendimento», intervista a cura di E. Pasini e F. Viola, Nexus, n. 6; Internet, URL: http://www.znort.it/Nexus.  
PAPERT, S. (1998): «Collegatevi alla rete non è in classe che si impara», Telèma, n. 12, Internet, URL: http://www.fub.it/telema/Numeri.html.  
PARISI, D. (2001): «Perché la psicologia dell’apprendimento serve così poco alla scuola?», Internet, URL: http://gral.ip.rm.cnr.it/dparisi/domenico/articoli-scuola.html.  
PIAGET, J. (1937): La construction du réel chez l’enfant, Geneva: Delachaux et Niestlé. La costruzione del reale nel bambino, tr. it., Firenze: La Nuova Italia, 1973.  
PIAGET, J. (1947): La psychologie de l’intelligence, Paris: Colin. La psicologia dell’intelligenza, tr. it., Firenze: Giunti-Barbera, 1978.  
PIAGET, J. (1968): Le structuralisme, Paris: Presses Universitaires de France. Lo strutturalismo, tr. it., Milano: Il Saggiatore, 1978.  
TIFI A. (2003), Le parole della scienza, http://81.113.59.234/tifi/tifi.htm  
TRINCHERO R. (2002), Manuale di ricerca educativa, FrancoAngeli, Milano.  
TRINCHERO R., Todaro P. (2000), Nuovi media per apprendere. Principi di formazione a distanza in rete, Tirrenia Stampatori, Torino.  
VARISCO, B. M. (1998): Nuove tecnologie per l’apprendimento, Roma: Garamond.  
VON FOERSTER, H. (1982): Observing Systems, Seaside: Intersystems Publications. Sistemi che osservano, tr. it., Roma: Astrolabio, 1987.  
VYGOTSKIJ, L. S. (1934a): Myshlenie i rech´, Moskvà-Leningrad: Gosudarstvennoe social´ no-èkonomicheskoe izdatel´ stvo. Pensiero e linguaggio, tr. it., Firenze: Giunti-Barbera, 1966.  
VYGOTSKIJ, L. S. (1934b): Problemy psihiceskogo razvitija rebénka, Moskvà. Lo sviluppo psichico del bambino, tr. it., Roma: Editori Riuniti, 1973.