



munduseditoriale

mundusquestioni

mundusricerche

mundusdossier

munduslaboratorio

mundus

rivista di didattica della storia

rivista semestrale

anni IV-VII

numero 7-8

2011-2014



G. B. PALUMBO EDITORE

1

Anna Emilia Berti

Dipartimento di Filosofia, Sociologia,
Pedagogia e Psicologia Applicata
(FISPPA) Università di Padova

L'insegnamento del Neolitico nella scuola primaria

ABSTRACT

Lo studio della preistoria ha acquisito uno spazio più ampio e un ruolo più importante nella scuola primaria, da quando i programmi scolastici (prima con il ministero Moratti, poi quello Fioroni) l'hanno unita alla scuola secondaria di primo grado. Gli argomenti che prima venivano trattati alle elementari, per essere poi ripetuti alle medie, sono ora distribuiti nell'arco di otto anni anziché di cinque. La storia studiata nella scuola primaria si conclude così con la caduta dell'impero romano ed è possibile dedicare una buona parte della terza alla preistoria, alla proto-storia e al confronto tra le società del lontano passato e società tuttora esistenti di cacciatori e raccoglitori, o comunque con un'organizzazione economica e politica simili a quelle di un remoto passato. Ma quali sono gli ostacoli cognitivi che i bambini possono incontrare in questo studio?

Perché è importante studiare il Neolitico nella scuola primaria

Lo studio della preistoria, e del Neolitico in particolare, già nella scuola primaria può svolgere delle funzioni molto importanti. Esso offre un contesto in cui è possibile esaminare la comparsa della divisione del lavoro e di forme di organizzazione sociale sempre più complesse e gerarchizzate, introducendo i bambini ad alcuni fondamentali concetti economici e politici, che costituiscono le basi non solo cronologiche ma anche concettuali per comprendere sia i periodi storici successivi sia il nostro presente (Berti, 2012; Tarantini, 2008).

Un'altra funzione, non meno importante, che lo studio della preistoria può assolvere è quella di prevenire (o di contrastare precocemente) lo sviluppo di atteggiamenti razzisti. La biologia ha sfatato la tesi che esistano delle razze (cioè gruppi umani diversi geneticamente gli uni dagli altri più di quanto siano diversi gli individui entro i singoli gruppi) e che i bianchi siano superiori a chi ha la pelle di un colore diverso (Barbujani, 2007). Tuttavia, i pregiudizi difficilmente possono essere prevenuti o radicati, se non si riesce a conciliare gradi tanto diversi di sviluppo economico e tecnologico con l'uguale dotazione di capacità intellettuali e morali. Come notava Claude Lévi Strauss:

“Sarebbe [...] vano aver ottenuto dall'uomo della strada che rinunci ad attribuire un significato intellettuale o morale al fatto di avere la pelle nera o bianca, i capelli lisci o crespi, se poi non si affronta un altro problema che, come l'esperienza prova, egli si pone immediatamente: se non esistono attitudini razziali innate, come spiegare che la civiltà prodotta dall'uomo bianco abbia compiuto gli immensi progressi che sappiamo, mentre quelle dei popoli di colore sono rimaste indietro, le une a metà strada, le altre

in ritardo valutabile di migliaia o di decine di migliaia di anni? Non si può dunque pretendere di aver risolto con una risposta negativa il problema della disuguaglianza delle razze umane, se non ci si pone anche quello della disuguaglianza – o della diversità – delle *culture* umane che, di fatto se non di diritto, gli è strettamente collegato nella mentalità pubblica”. (1952/1967, 101, corsivo nel testo).

La soluzione che Lévi-Strauss offre al problema della disuguaglianza delle culture è quella di valorizzare la diversità. Egli mette in evidenza le sofisticate abilità richieste dalla costruzione degli strumenti apparentemente più rozzi e dalla domesticazione di piante e animali; sostiene che non si possono confrontare società diverse usando un'unica scala di misura, basata su tecnologia e economia; e mostra che è stato grazie a contatti e scambi tra società diverse che scoperte e invenzioni, realizzate all'interno di ciascuna di esse, hanno potuto essere accumulate e combinate a vantaggio soprattutto delle società europee e di quelle da esse derivate.

In un testo più recente, Jared Diamond (1997) ha dato allo stesso quesito una risposta diversa da quella di Lévi-Strauss, esaminando le circostanze in cui hanno preso avvio e si sono accumulate le differenze nella tecnologia, l'organizzazione sociale, la resistenza alle malattie, che hanno consentito a una parte del mondo di prevalere sulle altre. Nell'età della pietra non c'erano, né tra gruppi umani né entro di essi, differenze paragonabili a quelle presenti nelle società successive. Queste differenze sono cominciate con la domesticazione di piante e animali, che ha posto le basi per i cambiamenti che a cascata ne sono seguiti: la crescita della dimensione e densità degli insediamenti umani, la diversificazione e stratificazione sociale, la formazione di gerarchie politiche, la comparsa di malattie dovute alla vicinanza tra uomini e animali, l'invenzione di modi per lavorare i metalli. I risultati della rivoluzione neolitica sono stati sia la crescita delle disuguaglianze entro e tra le società, sia gli strumenti che hanno consentito agli europei di dominare gran parte del mondo, cioè le armi, l'acciaio e le malattie (che Diamond richiama nel titolo del suo libro).

Le cause ultime del vantaggio degli europei, ovvero dei bianchi, sulle persone che vivevano in altre parti del mondo (e avevano il colore della pelle diverso) vanno dunque cercate nelle condizioni per cui la domesticazione di piante e animali è iniziata in certe aree geografiche e non in altre, ed è avvenuta in certe direzioni e non in altre la diffusione dei suoi prodotti, cioè le piante e gli animali domesticati, l'idea stessa di domesticazione, e i modi di produzione e di vita ad essi associati.

Le caratteristiche del Neolitico e gli ostacoli cognitivi alla loro comprensione

Secondo Diamond, i fattori che hanno reso possibile la nascita di agricoltura e allevamento sono stati molteplici. Innanzitutto la penuria di animali di grossa taglia – dovuta a variazioni climatiche e alle estinzioni provocate dalla diffusione di un *Homo sapiens* dotato di armi sempre più sofisticate – ha spinto gli uomini a ricorrere in misura crescente ad una alimentazione vegetale; la presenza di grandi quantità di cereali selvatici (a sua volta conseguenza delle variazioni climatiche) ha consentito insediamenti stabili e una cura delle piante che gradualmente è sfociata nell'agricoltura; la presenza di animali domesticabili (pochissimi, tra le specie esistenti, lo sono), cioè animali erbivori o onnivori, non aggressivi, e capaci di vivere a contatto con gli uomini

ni, ha reso possibile una graduale transizione dalla cattura di un animale, tenuto vivo per un po' prima di essere ucciso e mangiato, all'allevamento vero e proprio.

Come sottolinea Diamond, si è trattato di una storia per tentativi ed errori, di un processo di lunga durata, in cui si sono accumulate tante piccole innovazioni, dovute all'apporto di una moltitudine di persone diverse, di cui nessuno degli attori coinvolti poteva prevedere gli esiti. "L'agricoltura non fu né scoperta né inventata, come saremmo portati a pensare; né ci fu una scelta ponderata tra due stili di vita, quello del contadino e del cacciatore-raccoglitore." (*Ibidem*, p. 78).

Una volta avviati, agricoltura e allevamento si sono diffusi dalle aree iniziali con le migrazioni di gruppi di coltivatori o allevatori che colonizzavano nuovi territori, oppure per imitazione da parte di gruppi limitrofi. Sono stati fattori di tipo geografico a determinare le direzioni di questa diffusione: la presenza di condizioni climatiche in cui fosse possibile la vita degli animali e le piante domestiche, l'assenza di barriere geografiche (deserti, oceani) che impedissero i contatti tra popolazioni di cacciatori raccoglitori e agricoltori-allevatori.

È possibile che già alla scuola primaria, addirittura in III, i bambini possano apprendere un processo tanto lungo e complesso? Diversi dati suggeriscono che si tratta di un'impresa tutt'altro che facile. Antonio Calvani (1988) ha dedicato una serie di indagini alla comprensione da parte dei bambini dalla I alla V elementare di alcuni concetti che costituiscono l'intelaiatura di qualsiasi discorso sulla storia e la preistoria: il tempo (inteso in termini sia di datazione che di durata), il cambiamento, le sue cause. Alcune delle domande poste ai bambini riguardavano la preistoria e dalle risposte emerge il quadro seguente: l'evoluzione (per i pochi bambini che ne hanno parlato) è un evento di breve durata, che può avvenire nell'arco della vita di un singolo individuo, o addirittura di un breve episodio: un fulmine distrusse una foresta, e i nostri antenati quadrumani, non avendo più gli alberi su cui arrampicarsi, cominciarono a stare dritti e a camminare su due piedi (*ibidem*, p. 95).

Le distanze temporali tra "situazioni epocali" (mostrate mediante i disegni di una serie di insediamenti, dal villaggio neolitico a una città moderna) vengono da molti bambini contratte, e lo stesso succede quando si presentano loro dei processi di lunga o lunghissima durata, come la diffusione dell'agricoltura e il passaggio dalle pietre scheggiate all'amigdala: per molti bambini, essi sono avvenuti nell'arco di qualche anno, se non di mesi. Ai tempi brevi, raccordabili con quelli della vita individuale, corrispondono anche le spiegazioni del cambiamento: il trascorrere del tempo porta con sé evoluzione, miglioramento, aumento d'intelligenza (come avviene man mano che un bambino cresce); i cambiamenti tecnologici e culturali derivano dalle scoperte o invenzioni di singoli individui, apprese o imitate poi da altri; gli eventi sono il risultato di azioni, decisioni, o altri processi psicologici. Le cause sono dunque intese come eventi discreti tutt'al più collegati in sequenze lineari (anziché come complesse interazioni).

Secondo Calvani queste concezioni derivano dall'applicazione agli eventi e ai processi storici di "schemi analogici" o "modelli interpretativi" che i bambini ricavano dalla loro vita quotidiana, e che è compito dell'insegnante rendere espliciti e confutare con informazioni adeguate circa i tempi e i processi coinvolti. A quanto afferma Calvani va però aggiunto che le concezioni erronee dei bambini rispecchiano dei fenomeni più generali, che si possono osservare anche in studenti più grandi e negli adulti in generale, eccetto quelli

(pochi!) in possesso di una formazione specialistica. Dobbiamo perciò aspettarci che negli insegnanti (nonché negli autori di libri di testo, materiali didattici e guide per gli insegnanti) siano presenti tendenze di pensiero simili a quelle che ostacolano i loro allievi. Il primo passo da compiere per migliorare l'insegnamento del Neolitico è dunque quello di rendere gli insegnanti della scuola primaria e i produttori di materiali didattici consapevoli di questi ostacoli e delle "misconcezioni" che ne derivano, e di offrire loro gli strumenti per affrontarli.

Alcune ricerche (sintetizzate da Catley, Novick, 2009) hanno mostrato che non solo i bambini, ma anche gli adulti (insegnanti di scuola primaria), non erano in grado di ordinare correttamente una serie di eventi geologici ed evuzionistici (Big Bang, formazione del sole, comparsa della vita, estinzione dei dinosauri), e li raggruppavano invece in poche categorie: i bambini in due (poco lontani e molto lontani) e gli adulti in tre (recenti, poco lontani, molto lontani). In una ricerca si è chiesto a degli studenti universitari americani di indicare quando sono avvenute le tappe principali dell'evoluzione degli esseri viventi (ad esempio, comparsa delle prime cellule, esplosione cambriana, comparsa dei mammiferi, comparsa del primo ominide). Gli studenti, in maggioranza, non sono riusciti indicare neppure l'ordine di grandezza corretto (miliardi, centinaia di milioni, decine di milioni di anni fa, ecc.); gli errori spesso avvenivano per difetto, consistevano cioè nel collocare in un'epoca più vicina alla nostra, ad esempio, poche migliaia, se non centinaia di anni fa, eventi accaduti milioni di anni orsono. Un risultato abbastanza sorprendente di quest'ultima ricerca è che c'erano pochissime differenze tra gli studenti che avevano seguito uno o più corsi di biologia o geologia e quelli che non ne avevano seguito nessuno; alla base delle risposte errate sembra dunque esserci la difficoltà, presente in tutte le persone, a rappresentare grandezze numeriche di cui è impossibile avere una raffigurazione concreta (Catley, Novick, 2009).

Anche la tendenza a interpretare processi storici di lunga durata in termini di modelli tratti dalla vita quotidiana non riguarda solo i bambini ma anche adolescenti e adulti; essa rientra nel fenomeno della personalizzazione, identificato inizialmente in indagini condotte con adolescenti e adulti chiedendo loro di parlare di diversi eventi storici (ad esempio, l'ascesa di Hitler e la scoperta dell'America; vedi Berti 2012).

"Gli eventi storici e i loro nessi vengono rappresentati per mezzo di categorie dell'esperienza quotidiana ingigantite, quando non siano semplicemente ridotti (come avviene nei ragazzi fino all'età di circa 13 anni) alle categorie normali della cosiddetta esperienza concreta "immediata". (...) Tutti gli avvenimenti storici e le situazioni sociali vengono visti sempre come il risultato dello sforzo di singole persone" (von Friedeburg e Hubner, 1964/1972, 271).

Il fenomeno della personalizzazione ne richiama a propria volta un altro, di portata più generale, che è stato messo in evidenza da innumerevoli indagini rivolte alla comprensione non della storia, ma di nozioni di fisica e biologia.

"Processo emergente": una nozione estranea al senso comune

Secondo la terminologia proposta da Michelene Chi, una studiosa americana che da decenni studia questi temi, molte "misconcezioni" degli studenti (cioè concezioni sbagliate e difficile da correggere) dipendono dal fatto che essi non possiedono il concetto di *processo emergente*, e interpretano tutti i pro-

cessi come se fossero invece *sequenziali* (Chi, 2008; Chi et al., 2012). Nella terminologia proposta da questa autrice, è *sequenziale* un processo che ha un inizio e una fine ben definiti, coinvolge agenti (che possono essere non solo persone, ma anche animali o oggetti inanimati) caratterizzati da azioni o ruoli distinti, e si svolge in una precisa sequenza temporale. Quando gli agenti sono esseri umani o animali, le loro azioni di solito sono mosse dall'intenzione di raggiungere proprio il risultato con cui il processo si conclude. Ad esempio, sono processi sequenziali una partita di calcio, il flusso del sangue nel sistema sanguigno (in cui gli agenti sono sangue, cuore, polmoni, arterie e vene, ciascuno con una propria funzione), la celebrazione di un matrimonio, i diversi episodi in cui si può dividere una storia, la cattura di una gazzella da parte di un branco di leoni, l'operare delle componenti di una macchina. Un *processo emergente* invece si distingue per le caratteristiche opposte: non è possibile identificare un inizio e una fine né una sequenza temporale; ci sono molte azioni compiute simultaneamente da molteplici agenti con ruoli simili. Il risultato complessivo non è intenzionalmente prodotto dagli agenti coinvolti. Sono processi emergenti quelli indicati con i termini *mercato* (gli innumerevoli atti di compravendita da cui dipendono le oscillazioni dei prezzi), *selezione naturale* (la sopravvivenza e riproduzione differenziale dei membri di una specie, dovuta all'interazione tra le loro caratteristiche individuali e le richieste poste dall'ambiente); il formarsi di un ingorgo presso una porta quando diverse persone si precipitano contemporaneamente verso di essa; la diffusione di un colorante in un bicchiere d'acqua (che avviene attraverso i movimenti delle singole molecole delle due sostanze).

Diverse ricerche mostrano che gli studenti (anche di scuola secondaria e università) interpretano i processi emergenti come se si trattasse di processi sequenziali; ad esempio, essi spiegano il diffondersi di un colorante nell'acqua come una penetrazione del colore, considerato come un'unica totalità, e non con i movimenti sia delle molecole del colorante che di quelle dell'acqua, che risultano in una distribuzione sempre più uniforme di entrambe; essi vedono l'evoluzione delle specie come il risultato di cambiamenti che avvengono nei singoli organismi, durante la loro vita, e che sono ereditati dai figli, e non come il risultato di una moltitudine di azioni effettuate simultaneamente da una moltitudine di individui: fuggire ai predatori o venire mangiati, resistere o meno alle malattie, trovare sufficiente nutrimento, accoppiarsi e fare figli.

La conclusione della Chi è che la nozione di processo emergente non si forma spontaneamente ma deve essere costruita mediante un esplicito insegnamento. A conclusioni simili sono giunti gli studiosi che si occupano di temi analoghi denominandoli in altri modi (ad esempio, comprensione di fenomeni complessi). Acquisire la nozione di processo emergente o di sistema complesso comporta il coordinamento di diverse nozioni e un modo di pensare controintuitivo. Si tratta perciò di un compito impegnativo e difficile, che richiede un'istruzione protratta nel tempo, nonché sforzo e impegno sia da parte del docente che del discente. Una volta apprese, però, queste nozioni possono essere applicate in vari campi e quindi costituiscono una parte preziosa del patrimonio cognitivo di chi le possiede (Hmelo-Silver & Azevedo, 2006; Resnick, 1996).

La rivoluzione neolitica può essere considerata come una sequenza di processi emergenti. La sua comprensione incontra dunque degli ostacoli cognitivi che sono presenti non solo nei bambini ma anche negli adulti. Questi

ostacoli potrebbero sembrare una ragione per insegnare questo argomento in modo semplificato alle elementari, rinviando una trattazione più corretta agli anni successivi. Al contrario, io penso che proprio la generalità degli ostacoli e la loro presenza anche in discenti più grandi sia una ragione per affrontare fin dall'inizio il tema del Neolitico nella sua complessità, in modo da aiutare i bambini non solo a comprendere questo fondamentale processo, ma anche a porre le basi per una comprensione dei processi emergenti in generale. È inutile aspettare il momento in cui gli ostacoli scompariranno da soli: questo non succederà, così come non succederà che una persona impari spontaneamente a scrivere senza essere mai stata esposta alla scrittura.

Il modo in cui il Neolitico è attualmente trattato nei libri di testo per la scuola elementare rafforza invece gli schemi analogici presenti nei bambini, le loro interpretazioni di processi emergenti in termini di processi sequenziali e l'accorciamento dei tempi lunghi, e forse testimonia queste tendenze di pensiero negli stessi autori dei testi; viene così ulteriormente ostacolata la possibilità di apprendimento futuro da parte dei bambini. L'esame di alcuni sussidiari ha messo in evidenza come in tutti essi ricorra lo stesso tipo di narrazione, che può essere esemplificato con una singola citazione: "Le donne, che si dedicavano alla raccolta di semi e frutti spontanei, probabilmente osservarono che dai chicchi caduti nel terreno crescevano nuove piante. Iniziarono allora a seminarli: nacque così l'agricoltura" (De Stefanis, & Magistrali, p. 37). Allo stesso modo, tutti i testi, con una sola eccezione, hanno descritto la sedentarizzazione e l'invenzione di strumenti per la raccolta, la trasformazione e lo stoccaggio del cibo come conseguenze e non come condizioni per la nascita dell'agricoltura.

Si tratta di passare da testi come questi a un testo diverso, che inizi facendo capire come a partire dalla raccolta intensiva dei cereali, una serie di azioni ideate da molti individui distinti nel corso di diverse generazioni (smuovere la terra, eliminare altre piante, annaffiare, proteggere dagli animali) abbiano avuto come risultato l'agricoltura, una realizzazione che nessun individuo avrebbe potuto ideare da solo.

Riferimenti bibliografici

- ▶ G. Barbuiani, *L'invenzione delle razze*, Bompiani, Milano 2007.
- ▶ A. E. Berti, Ostacoli cognitivi alla comprensione della storia. Causalità in storia e personalizzazione, *Mundus*, 4/5 (2012), 44-54.
- ▶ A. Calvani, *Il bambino, il tempo, la storia*, La Nuova Italia, Firenze 1988.
- ▶ K. M. Catley, L. R. Novick, Digging deep: Exploring college students' knowledge of Macroevolutionary time. *Journal of Research in Science Teaching*, 46 (2009), 311-332.
- ▶ M. T. H. Chi, Three types of conceptual change: Belief revision, mental model transformation, and categorical shift. In Vosniadou (Ed.) *International handbook of research on conceptual change* (pp. 61-82), Routledge, New York 2008.
- ▶ M. T. H. Chi, R. D. Roscoe, J. D. Slotta, M. Roy, C. C. Chase, Misconceived Causal Explanations for emergent processes, *Cognitive Science*, 36, 2012, 1-61.
- ▶ G. De Stefanis, L. Magistrali, *Amico Pinco. Il libro dei saperi. Percorsi disciplinari per unità di apprendimento*, Mondadori Education, Milano 2005.
- ▶ J. Diamond, *Guns, germs, and steel. The Fates of Human Societies*. W. W. Norton & Company, New York. 1997. Trad. it.: *Armi, acciaio e malattie. Breve storia del mondo negli ultimi tredicimila anni*, Einaudi, Torino 1998.
- ▶ C. E. Hmelo-Silver, R. Azevedo, Understanding complex systems: Some core challenges, *The Journal of the Learning Science*, 15 (2006), 53-61.

- ▶ C. Levi-Strauss, *Race et histoire*. UNESCO, Paris 1952/1967, trad. it.: *Razza e storia e altri studi di antropologia*, Einaudi, Torino 1967.
- ▶ M. Resnick, Beyond the centralized mindset. *The Journal of the Learning Sciences*, 5 (1996), 1-22.
- ▶ M. Tarantini, Il Neolitico a scuola, *Mundus*, 1, (2008), 76-83.
- ▶ Von Friedeburg e P. Hubner, *Das Geschichtsbild der Jugend, Überblick zur missenschaftlichen Jugendkunde*, vol. 7, Juventa Verlag, Munchen 1964, trad. it.: *Immagine della storia e socializzazione politica*, in M. Barbagli (a cura di) *Scuola, potere, ideologia*. Il Mulino, Bologna 1972.

Appendice I sussidi analizzati

- ▶ A. Allegri & M. Mattiassich (a cura di), *Baffo e coda*, Editrice Piccoli, Milano 2009.
- ▶ M. Berardi & I. Rubaudo (a cura di), *Librofinestra. Libro delle discipline*, Gruppo Editoriale il capitelto, Torino 2008.
- ▶ C. Chiesi, C. Conti & I. Rubaudo (a cura di), *Percorsi per crescere. Olmo bla bla 3*, Gruppo Editoriale il capitelto, Torino 2009.
- ▶ G. De Stefanis & L. Magistrali, *Amico Pinco. Il libro dei saperi. Percorsi disciplinari per unità di apprendimento*, Mondadori education, Milano 2009.
- ▶ C. Detti & R. Nardi, *In bocca al lupo 3*, Raffaello, Ancona 2008.
- ▶ F. Fortunato & G. Girotti, *Il tempo delle ciliegie 3. Il libro delle esperienze*, Minerva italica, Bergamo 2008.
- ▶ G. Lupo, V. Grandinetti & L. Pepe, *Progetto per... scoprire. In fondo al mar 3. Sussidiario delle discipline*, Gruppo Editoriale il capitelto, Torino 2008.