

## Qualche considerazione sugli schemi mentali sottesi all'approccio darwiniano.<sup>a</sup>

Renzo Beltrame<sup>b</sup>

Recentemente su questi Working Papers ci sono stati su Darwin e il darwinismo due interventi di Accame (Accame, 2011) e Borzini (Borzini, 2014). Di qui la curiosità di riandare agli schemi mentali sottesi a questo approccio. Le brevi considerazioni che seguono sono quindi da considerare, e nella migliore delle ipotesi, qualcosa che corre in parallelo agli scritti citati.

**Cambiamento di qualcuno o qualcosa.** Il cambiamento può venir ricondotto ad un confronto di qualcosa in due momenti diversi, e il confronto ha come risultato una differenza. Il confronto presuppone a sua volta uno o più criteri in base ai quali si pone o si conclude per l'uguaglianza o la differenza.

Nel cambiamento interviene anche qualcosa che è considerato lo stesso nei due momenti successivi: qualcosa che diventa così il sostrato della o delle differenze. Altrimenti parleremmo piuttosto di una differenza, anziché di un cambiamento.

La cosa non comporta però che nel cambiamento si debbano avere, accanto a differenze, uguaglianze dello stesso genere: cioè, se le differenze sono di tipo fisico, anche uguaglianze di tipo fisico, e così via. Al limite, la stessizzazione può appoggiarsi ad un dato anagrafico, e spinto sino ad avere carattere puramente convenzionale o di criterio di studio.

Il cambiamento è quindi pensato sempre come cambiamento di qualcuno o qualcosa. E lo è tipicamente in modo implicito, tanto che l'aggiunta di una specificazione, "cambiamento di...", precisa spesso il criterio del confronto. Appunto "cambiamento di colore", o di temperatura, di peso, di umore, e così via.

Il criterio a cui è appoggiata la stessizzazione e l'indicazione se ciò che cambia sia attivo o passivo nel cambiamento, cioè se sia *causa sui* o fatto cambiare da altro, nella lingua italiana non sono impliciti. Richiedono una precisazione, specifica o suggerita dal contesto.

Al verbo "cambiare", infatti, si può dare come soggetto sia il criterio del confronto, sia il sostrato: appunto "Il tempo sta cambiando", ma pure "La temperatura sta cambiando". In italiano l'uso della forma attiva o passiva del verbo non è sempre discriminante se ciò che cambia sia attivo o passivo, e neppure l'uso dell'ausiliare nei tempi composti. Anche per questo aspetto occorre quindi far intervenire un contesto che lo induca, o una frase sotto questo profilo più articolata.

A conclusione possiamo sottolineare che il cambiamento comporta sempre qualcosa che permane, accanto a una o più differenze con il relativo criterio.

Possiamo anche sottolineare che lo schema mentale del cambiamento non contiene implicita una presa di posizione sul come la situazione passa da uno all'altro dei momenti considerati. Inoltre lo schema delinea tipicamente l'attività di chi descrive il cambiamento, cioè una situazione in cui è particolarmente evidente che va sistematicamente motivato l'attribuire l'attività di chi descrive a ciò che viene descritto.

**Storia di qualcuno o qualcosa.** L'implicita presenza di qualcosa che permane tra i due momenti successivi, offre un appiglio a considerare il cambiamento storia di ciò che permane. Non mancano però vincoli, e piuttosto stringenti.

Ad esempio, i due momenti del cambiamento debbono essere diversi, separati da un intervallo di tempo. Altrimenti si deve istituire un tipo di ragionamento deduttivo in cui qualcosa può contemporaneamente

<sup>a</sup>Methodologia Online <http://www.methodologia.it> - Working Papers - WP 288 - 2015

<sup>b</sup>National Research Council of Italy - Pisa Research Area - Via Moruzzi 1, 56124 PISA - Italy - email: renzo.beltrame@isti.cnr.it

avere e non avere un determinato carattere, o quantomeno non si possono adoperare schemi deduttivi che vietano esplicitamente tale eventualità.

Questa è l'argomentazione di ordine logico che porta a non proporre cambiamenti istantanei. Per i cambiamenti fisici va aggiunta una considerazione che deriva dalla nostra esperienza nell'impiegare fenomeni in cui ricorre un cambiamento.

La tecnica ci mostra che sono critiche sia la quantità di energia scambiata durante il cambiamento, sia l'intervallo di tempo in cui questa è scambiata. Il rapporto tra le due quantità è infatti ciò che chiamiamo potenza, per esempio della nostra automobile; e più è piccolo l'intervallo di tempo in cui si vuole scambiare una data quantità di energia, più è alta la potenza che il meccanismo impiegato deve sviluppare. La nostra esperienza ci dice in proposito che il limite alla potenza di un meccanismo è la sua rottura, da cui una impossibilità pratica del cambiamento fisico istantaneo.

I due momenti separati da un intervallo di tempo ammettono poi di pensare nel cambiamento un processo a cui ascriverlo come risultato.

### **Il cambiamento in una popolazione.**

A sua volta il cambiamento come risultato di un processo ammette due sorgenti dei cambiamenti che osserviamo in una popolazione.

I fattori che inducono il cambiamento su un individuo possono indurlo anche in altri individui della popolazione su cui agiscono. E questa sorgente è indipendente dal fatto che vi siano modi di trasmissione del cambiamento da individuo a individuo.

Il secondo modo è una trasmissione del cambiamento da individuo a individuo. E questa può essere indipendente dai fattori che hanno prodotto i cambiamenti originari.

I due modi possono agire contemporaneamente nella popolazione, risultando così sinergici.

Importa però sottolineare che metodi di statistica descrittiva che si basano soltanto sul conteggio degli individui mutati rispetto ai totali non consentono in generale di discriminare tra i due modi, se non calibrando opportunamente la frequenza del campionamento. E di questo occorre tener conto nel trarne poi conclusioni o nell'indurne previsioni.

Un caso notevole si ha proprio in un contesto darwiniano, dove attraverso processi riproduttivi si ha trasmissione di caratteri da individuo a individuo. Se i fattori che inducono un cambiamento cambiano anche la vita media degli individui affetti, viene alterata la cinetica della trasmissione dei caratteri da individuo a individuo.

Il caso classico si ha quando la trasmissione dei caratteri, richiede che l'individuo viva per un certo periodo di tempo. Tipico il caso dell'uomo dove la capacità riproduttiva non è presente dalla nascita, ma si instaura dopo almeno una decina di anni di vita. Ma vale pure per la mitosi in una cellula: si richiede che questa viva per almeno un ciclo cellulare, così da andare soggetta ad una mitosi.

Se un cambiamento, o la sua assenza, accorciano la vita media dell'individuo al di sotto del periodo richiesto per la sua trasmissione, troveremo rapidamente nella popolazione rispettivamente quelli che non hanno il cambiamento o i suoi portatori. Se la variazione della vita media è minore, gli effetti si manifesteranno in tempi più lunghi, ma la tendenza rimane.

Il permanere di certi caratteri in una popolazione può sì dipendere dall'assenza di cambiamenti, ed è una situazione poco probabile. Ma si può riscontrarlo anche quando i cambiamenti inducono una vita media decisamente corta e non si campiona con una frequenza particolarmente elevata.

Un esempio ci è offerto dallo stato di salute e di efficienza nelle popolazioni di animali selvatici. Un altro esempio ci è dato dal nostro sistema immunitario che, sotto questo profilo, configura un ambiente

dove certi cambiamenti nelle cellule inducono una loro vita media più corta.

Entrambi gli esempi, e in particolare il secondo, propongono poi dipendenze da parametri quantitativi, da meccanismi di interazione con l'ambiente, e dalla presenza di altri cambiamenti con effetti diversi, che prospettano una dinamica complessa con la relativa varietà di situazioni possibili.

Resta però il fatto che la permanenza di certi caratteri può non dipendere da una situazione statica, di assenza di cambiamenti, ma venir ragionevolmente approssimata da una dinamica che favorisce questo risultato.

L'utilità di schemi semplificativi, come quello adottato in queste considerazioni, è appunto quella di mostrare aspetti qualitativi non immediatamente evidenti che ci trattengono da facili generalizzazioni e deduzioni. Un po' come accade con le equazioni di Lotka-Volterra da cui si vede che l'equilibrio di un semplice ecosistema di predatori e relative prede può nascondere una ciclica e alternativa prevalenza numerica dei predatori e delle prede, necessariamente accompagnata dalle relative morie.

Nell'interpretare i risultati di osservazioni sul campo, va poi ricordato che un campionamento poco frequente di una popolazione porta a sottostimare il numero dei portatori di caratteri che implicano una vita media corta. Si può quindi arrivare a propendere troppo sbrigativamente per una statica permanenza di caratteri in una popolazione, quando questa ha invece un costo elevato di individui persi. E troviamo un'altra buona ragione per evitare di forzare la contrapposizione tra i due fatti, e soprattutto per calibrare successive illazioni.

Nel trasferire questi schemi per analogia ad altri campi, l'avvertenza più critica riguarda le ipotesi che vi sono sottese. Nel caso delle nostre considerazioni l'ipotesi che una volta acquisito un cambiamento l'individuo lo mantenga, e con le sue conseguenze, per tutto il resto della sua vita.

Si tratta di una ipotesi semplificativa, perché già l'apoptosi in una cellula ci si mostra irreversibile solo a partire da una fase avanzata del processo apoptotico. Sino a quella fase esiste la possibilità che la cellula riprenda il suo ciclo, e l'apoptosi sia rimandata ad un altro momento.

Ci si trova quindi a dover prendere in attenta considerazione non soltanto come un individuo acquisisca i cambiamenti, ma anche i modi secondo cui questa acquisizione induce variazioni nella vita media del portatore.

Ancora una volta il passaggio dalla descrizione fenomenologica allo studio dei meccanismi d'azione.

### **Il trasferimento all'ambito cognitivo.**

L'idea di trasferire le considerazioni precedenti dall'orizzonte della biologia a quello del mentale, in particolare delle conoscenze, del loro uso, e della loro distribuzione in una popolazione, non appare manifestamente infondata, appare anzi accattivante per diversi motivi.

Intanto, sulla base delle considerazioni precedenti si possono tracciare analogie tra gli individui con i loro caratteri, e le conoscenze con i loro caratteri. L'analogia tra le vite medie, intese per le conoscenze come il periodo di tempo in cui queste vengono usate nell'ambiente considerato, diventa immediata.

Anche i mutamenti indotti dall'ambiente sulle conoscenze presentano immediate analogie con quelli sugli individui. E le analogie si possono spingere senza difficoltà agli effetti che questi hanno sulla vita media delle conoscenze nell'ambito preso in esame.

La nozione di *viabilità* che Glasersfeld propone per le conoscenze, sottende a mio avviso lo schema che stiamo delineando. I suoi legami con la Scuola Operativa Italiana (SOI) e con Ceccato in particolare, lo portano poi a trattare le conoscenze come costrutti mentali, descrivendole e caratterizzandole attraverso la loro attività costitutiva.

Uno studio delle conoscenze da un punto di vista diacronico diventa poi il corrispettivo del fare la storia

di un individuo. Quindi un punto di vista diverso da quello che stiamo delineando in questo scritto.

Un'analogia può invece venir posta tra il vivere degli individui biologici in un dato ambiente e per le conoscenze il venir usate nell'ambiente considerato. Ed è sul filo di queste analogie che i ragionamenti esposti in precedenza si possono applicare nei due domini.

Le specificità, e quindi le differenze tra i due campi, intervengono invece nello studio di come e quali cambiamenti vengono indotti e in che misura questi mutino le vite medie.

Il loro studio è del resto indispensabile in entrambi i domini per ognuno dei casi particolari presi in esame, onde evitare ragionamenti semplicistici che poi non trovano riscontro nei fatti. La complessità poi, e quindi il continuo scontro con la nostra ignoranza, è equamente pervasiva nei due domini.

A motivare una assenza di analogie tra i due domini viene spesso invocata una totale libertà d'azione dell'uomo nello svolgere l'attività cognitiva, che non avrebbe riscontro nell'attività biologica.

Si può intanto osservare che un mutamento di condizioni ambientali di lunga durata regge ampiamente il confronto con la più cocciuta continuità di una decisione volontaria. E così per rapidi cambiamenti delle condizioni ambientali il confronto con bruschi cambiamenti volontari di strategia. Ma soprattutto, chi avanza questo tipo di convinzioni dovrebbe poi avere il coraggio e l'onestà di non argomentare sul comportamento umano, limitandosi a farne pura cronaca.

Del resto le analogie qui delineate non possono sorprendere su *Methodologia*. Uno studio dell'uso delle conoscenze porta infatti a vederle come un saper fare. E studiarle come un saper fare che interviene nel fare mette in gioco modi che sono tipici della memoria procedurale.

Questa annotazione è implicita nell'idea di studiare il mentale come attività proposta sin dalla seconda metà degli anni '50 nell'indirizzo di studi che attraversa questa rivista. Ed è il punto di forza di tale indirizzo.

Un movimento del corpo, lo svolgersi di un pensiero, o un concetto, ammettono allora lo stesso approccio metodologico. Cambieranno gli strumenti usati e dove guardare; varranno distinzioni entro un quadro unitario, ma non separazioni o dualismi. Si pone veramente senza barriere la possibilità di considerare la nostra architettura biologica come il sistema che realizza tutta la nostra attività.

Questa potenzialità è stata tuttavia sfruttata solo parzialmente nella SOI. È prevalso all'inizio un approccio di tipo descrittivo, giustificato dalla necessità di ricondurre ad attività nozioni tradizionalmente pensate statiche, e condotto quindi con criterio lessicografico.<sup>1</sup> Questo lavoro ha però messo in ombra la potenzialità di studiare come la conoscenza entri in gioco nel contesto dell'operare corrente, dove il saper fare solo eccezionalmente si presenta come ripetizione identica.

Sotto questo profilo non possiamo dimenticare che anche lo schema delineato in precedenza si colloca nel solco di un approccio di tipo descrittivo, per quanto sia un modo di organizzare la descrizione della fenomenologia sul filo di un elemento altamente sintetico e dinamico. Quando si usa quest'ultimo come spiegazione dei fatti descritti infatti non regge, perché aggiunge così poco a quello che già si sa da apparire solo un diverso modo di descriverli. Al più potrebbe essere invocato come causa remota, ma una spiegazione convincente vuole cause prossime, meccanismi d'azione.

Le cause prossime mettono di solito in gioco molti elementi legati al contesto in cui accade il fatto, e qui intervengono sicuramente le difficoltà e i costi di procurarsi risultati sperimentali che contengono anche questi dati. Ma uno splendido testo come gli *Analitici secondi* di Aristotele è troppo poco attivo nell'epistemologia e nella prassi del secolo che ci siamo lasciati alle spalle.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Il passaggio da una critica al conoscere della tradizione filosofica a questo programma e ai modi di realizzarlo è ripercorso sul filo di scritti di Ceccato in (Beltrame, 2014).

<sup>2</sup>Accame nello scritto richiamato all'inizio sottolinea infatti l'attrazione dell'approccio statico-geometrico di Platone.

### **Riferimenti**

Accame, F. 2011. *Ma perché Darwin è arrivato così tardi ?*, *Methodologia Online* - WP 248.

Beltrame, R. 2014. *La fondazione del conoscere*, *Rivista Italiana di Costruttivismo* 2, no. 2.

Borzini, P. 2014. *Non tutto - per favore - nel nome di Darwin*, *Methodologia Online* - WP 287.