

Abduzione e scoperta nella ricerca sociale

di Francesco Sacchetti

Questo contributo prende in considerazione la forma logica dell'abduzione e il suo funzionamento inserendola nell'ambito delle scienze sociali. La prima parte affronta il tema della percezione e delle inferenze a-problematiche della vita quotidiana. Nel secondo paragrafo verranno messe a confronto le forme logiche di deduzione, induzione e abduzione per comprendere le cruciali differenze tra esse e nel modo di utilizzarle; mentre nella terza parte, ci si concentrerà sul processo di introduzione dell'ipotesi esplicativa nell'abduzione seguendo la classificazione operata da Bonfantini e Proni (1986). Nella quarta parte si presentano alcuni esempi concreti di abduzione creativa, per poi analizzare la dimensione del 'rischio', nel quinto capitolo, quale parte ineliminabile dell'introduzione di un'ipotesi esplicativa in questa forma di ragionamento. Infine nell'ultimo paragrafo si avvanzeranno alcune riflessioni riguardo all'uso dell'abduzione nelle scienze sociali, soprattutto per quanto riguarda la funzione di ristrutturazione presente nell'abduzione creativa.

1 Abduzione

Il modo in cui le informazioni percettive vengono organizzate e gestite dal nostro pensiero attraverso la concettualizzazione sono assimilabili a inferenze. Anche se gli esseri umani non possono controllare i propri processi percettivi al pari del ragionamento, lo schema logico sottostante ricalca una modalità particolare di inferenza logica riconosciuta.

Quando osserviamo qualcosa ne percepiamo alcune caratteristiche in maniera diretta (S è $p_1, p_2, p_3...$): per esempio S è di taglia medio/piccola, ha movenze sinuose, ha quattro zampe, ecc.. Anche non osservando la totalità esperibile delle caratteristiche del soggetto in questione la nostra mente lo classifica in una categoria attribuendo indirettamente anche altri caratteri: ($\forall p \in S: \exists p \in G$), infatti anche ogni elemento di G possiede i caratteri $p_1, p_2, p_3...$ (*ma non solo*) dunque ($S \subseteq G$) S incluso in G . Osservando un soggetto di taglia medio/piccola dai movimenti sinuosi, con quattro zampe, una coda flessuosa, dei baffi, ha un atteggiamento socievole verso gli esseri umani, etc., molto probabilmente concluderemo l'inferenza giudicando l'animale che abbiamo osservato come un gatto. Abbiamo percepito alcuni caratteri sensibili del soggetto (S è $p_1, p_2, p_3...$), dopodiché, in conformità a questi caratteri, abbiamo cercato tra il repertorio di categorie in nostro possesso e classificato il medesimo soggetto in una di queste (S è G).

Inoltre, è importante aggiungere che tale categoria comprende in genere anche altre caratteristiche che non abbiamo necessariamente osservato nel soggetto. Dunque vediamo come il risultato di questa inferenza sia determinato dall'evento/oggetto/soggetto osservato, ma anche dal sistema cognitivo di chi osserva. In questo caso tutto ciò è avvenuto pressoché istantaneamente e senza un livello di attenzione cosciente che abbia necessariamente controllato tutti i passaggi descritti sopra. Abbiamo formato insomma un giudizio percettivo che secondo Peirce (5.180-181) è da considerare come caso estremo (in quanto incontrollato e inconscio) di una particolare forma di inferenza che egli chiama 'abduzione'. L'abduzione consiste in questo processo:

*Viene osservato il fatto sorprendente C:
Ma se A fosse vero, C sarebbe ovvio e naturale,
Perciò c'è ragione di sospettare che A sia vero (5.189).*

Passando dalla percezione e categorizzazione in senso stretto, si possono ora considerare situazioni che ognuno può riconoscere far parte della propria quotidianità. Molto spesso, infatti, ci si trova di fronte a eventi, dei quali non conosciamo le vere cause, a cui la nostra mente assegna comunque,

un'ipotesi, una spiegazione (in senso ampio) alla quale crediamo, più o meno ragionevolmente, di poterci affidare.

Abbiamo un'ipotesi quando troviamo qualche circostanza curiosa che sarebbe spiegata dalla supposizione che fosse la conseguenza di un caso ascrivibile a una regola generale, e perciò adottiamo quella supposizione [a]. Oppure quando troviamo che due oggetti presentano una forte somiglianza sotto certi aspetti e inferiamo che essi devono somigliare fra loro fortemente anche sotto altri aspetti [b] (Peirce 2.264).

Lasciando un momento in sospeso il discorso sulla somiglianza di caratteristiche, facciamo un esempio che si riferisce all'introduzione di una regola generale (**a**):

Marco non risponde al telefono: sarà uscito di casa!

Questa frase formalmente appare in questo modo:

- (osservo che) Marco non risponde al telefono (e)
- (introduco una regola generale)

se una persona è uscita di casa allora non risponde al telefono ($d \rightarrow e$)

- (arrivo alla conclusione che) Marco è uscito (d)

Questa è la forma più semplice, ricalca lo schema di inferenza percettiva del pensiero umano che va dalla formazione del giudizio percettivo attribuendo a un oggetto caratteri sensibili (dalla premessa all'inferenza), per terminare poi tale inferenza con la classificazione estensionale dell'oggetto percepito¹.

Nelle fattispecie che si riferiscono alla vita quotidiana, la forma sopra descritta rappresenta un modo di ragionare alquanto comune e spesso inconscio nell'attribuzione inferenziale. Esso, infatti, avviene in automatico, soprattutto in tutti quei casi in cui l'esito dell'abduzione non sia particolarmente rilevante rispetto a fini pratici. Tornando a Marco, potremmo averlo cercato al telefono dal nostro ufficio per ricordargli che entro la fine del mese deve pagare l'affitto al padrone di casa. In questo caso se Marco non rispondesse potremmo pensare che sia uscito di casa: in fondo questa comunicazione non è urgente, dividendo la casa con lui potremo ricordarglielo a voce la sera stessa. Archiveremo dunque la questione senza fare ulteriori ipotesi: la motivazione che abbiamo avanzato è implicitamente soddisfacente relativamente allo scopo della nostra azione. Ogniqualvolta si arriva ad una conclusione che ci soddisfa, il processo di produzione di ipotesi esplicative si ferma. In questo caso si è fermato alla prima ipotesi formulata perché nessuna motivazione ci ha richiesto di cercare e introdurre altre ipotesi esplicative concorrenti.

Tuttavia nella realtà dei fatti Marco potrebbe essere sotto la doccia, avere il volume dello stereo alto e non sentire il telefono che squilla, ecc. In tutti questi casi e altri possibili Marco non avrebbe comunque risposto al telefono.

Ora possiamo vedere un esempio incentrato sulla somiglianza di caratteristiche (**b**) molto simile a quello del "gatto" illustrato nelle pagine precedenti:

- (osservo che) Andrea è un ragazzo molto alto, molte volte l'ho visto uscire con un borsone da allenamento e in tuta. In più lo vedo spesso in compagnia di altri ragazzi molto alti (d).
- (introduco una regola generale che riconduce alcune caratteristiche a una categoria) Tutti i giocatori di Pallacanestro sono alti, utilizzano borsoni da allenamento, indossano tute da ginnastica, il legame di squadra porta i suoi componenti a frequentarsi anche fuori dalla palestra ($e \rightarrow d$).
- (estendendo alla totalità delle caratteristiche arrivo alla conclusione che) Andrea è un giocatore di pallacanestro (e).

¹ Nella prospettiva cognitivista, la percezione è caratterizzata da un'integrazione derivante da inferenze a volte inconsapevoli, quasi automatiche, che ricombinano le informazioni che giungono al cervello ricostruendo quelle parti che non sono contenute nello stimolo.

In questo caso l'abduzione si basa su un ragionamento analogico nel quale si stabilisce un insieme di equivalenze rilevanti tra S (che possiede le proprietà p1, p2, p3...) e G (che possiede le proprietà p1, p2, p3...), tali da far tendere il rapporto all'identità. L'identità² non può essere effettivamente raggiunta in quanto le classi di oggetti o fenomeni sono necessariamente diversi (Bruschi 1999, 582). Dunque nella notazione ($\forall p \in S: \exists p \in G$) dobbiamo aver bene presente che quando diciamo: per ogni caratteristica p appartenente ad S, stiamo parlando soltanto di un numero parziale di proprietà di S, che sono tutte quelle che consideriamo rilevanti, ma che sicuramente non sono esaustive. Allora non si tratterà di una identità in senso stretto tra S e G, ma di una "quasi identità" ($S \approx G$).

Abbiamo osservato alcune caratteristiche di Andrea, abbiamo successivamente introdotto una regola generale che dice che quelle stesse caratteristiche sono 'alcune' di quelle proprie dei giocatori di pallacanestro; così facendo abbiamo dato un senso alla nostra osservazione. Evidentemente le caratteristiche che abbiamo notato risultano 'centrali' nella nostra definizione di "giocatore di pallacanestro". Ciò assume la valenza di un insieme di equivalenze rilevanti tali da far tendere cognitivamente il rapporto all'identità.

Ma dobbiamo aggiungere che Andrea non possiede (secondo ciò che abbiamo potuto osservare) tutte le caratteristiche di un giocatore di pallacanestro, ne possiede soltanto alcune. Le altre siamo noi a inferirle ipotizzando che le abbia sulla base di quelle che conosciamo e che ha in comune con la nostra idea di giocatore di pallacanestro.

Tuttavia, come nell'esempio esposto prima, non siamo sicuri di ciò che abbiamo concluso, dunque c'è qualcosa che dobbiamo tenere in considerazione. Anche qui dal risultato deriviamo la regola, dunque si introducono nuove informazioni rispetto a quelle che derivano dall'osservazione, facendo riferimento (in questo caso) all'enciclopedia personale nella formulazione dell'ipotesi abduttiva: si tratta di inferire caratteristiche parziali di un'osservazione a un tipo noto. Questa regola, poi, afferma che i giocatori di pallacanestro hanno determinate caratteristiche (sono alti, hanno borsoni da allenamento, ecc.), e non che tutte le persone alte, che hanno un borsone da allenamento, che vestono spesso in tuta, ecc., sono giocatori di pallacanestro. Ciò dipende direttamente dalla forma logica dell'abduzione che, se non riconosciuta, può portare a sostenere determinate conclusioni con non dovuta sicurezza. Vanno dunque tenute ben distinte le tre forme di inferenza deduttiva, induttiva, abduttiva³.

2 Le tre inferenze

Una breve presentazione delle tre forme di inferenza è necessaria per meglio sottolineare i limiti e le possibilità dell'abduzione. Riportando le parole di Peirce (8.228)

Niente ha contribuito tanto a formare le idee odierne della logica della scienza, caotiche ed erronee, quanto l'incapacità di distinguere i caratteri essenzialmente differenti dei diversi elementi del ragionamento scientifico;

² Nella prospettiva cognitivista ad un principio che si basa sull'identità ne viene preferito uno che si fonda su somiglianza e omologia. Un referente viene assegnato a una classe in base a un numero limitato di caratteristiche fondamentali descritte da una sorta di prototipo.

³ Dall'*Enciclopedia Garzanti di filosofia*, Milano, Garzanti, 1981

a) *deduzione*: la deduzione è «nel significato più ampio, il rapporto di derivazione che lega, in un ragionamento, la conclusione alle premesse...Aristotele identifica la deduzione con il sillogismo e ne specifica il significato in senso stretto come ragionamento che procede dall'universale al particolare...Il concetto aristotelico di deduzione attraversa tutto il medioevo e si trasmette al pensiero moderno».

b) *induzione*: «In logica, forma di ragionamento che dall'esame di uno o più casi particolari giunge a una conclusione la cui portata si estende al di là dei casi esaminati».

c) *abduzione*: «Ragionamento sillogistico che si differenzia dall'induzione e dalla deduzione per la sua minore capacità dimostrativa...sillogismo in cui la premessa maggiore è certa, quella minore è incerta; la conclusione ha dunque una certezza inferiore o uguale alla premessa minore».

e uno dei peggiori fraintendimenti, quando uno dei più comuni, consiste nel considerare abduzione e induzione prese insieme (spesso mescolate anche con la deduzione) come un ragionamento semplice⁴.

Si vedano ora le forme logiche delle tre inferenze⁵

$p \rightarrow q$	$p_1 \wedge p_2 \wedge \dots \wedge p_n$	q
p	$q_1 \wedge q_2 \wedge \dots \wedge q_n$	$[(p \rightarrow q) \rightarrow q]$
-----	=====	-----
q	$p \rightarrow q$	p
deduzione	induzione	abduzione

La deduzione fa parte della logica detta dimostrativa che consiste in una sequenza di asserzioni per mezzo delle quali si intende dimostrare la verità o falsità di qualche altra asserzione (Bruschi 1999, 517). L'inferenza deduttiva consiste (a livello semplice) di argomenti ipotetici basati sul condizionale (per brevità e utilità vedremo soltanto il *modus ponendo ponens*⁶). La premessa principale è formata da un condizionale, il “se... allora” del linguaggio naturale, e come premessa secondaria l'affermazione dell'antecedente. La congiunzione delle premesse (antecedente) implica la conclusione (conseguente). Questa relazione logica tra antecedente e conseguente funziona a livello esemplificativo in questo modo:

- se piove (p) allora (\rightarrow) la strada si bagna (q) (regola)
- piove (p) (caso)
- quindi la strada si bagna (q) (necessariamente) (risultato)

Nella logica dimostrativa a premesse vere corrispondono conclusioni vere. La conclusione di un argomento di questo tipo è necessariamente vera in quanto caso di una regola. Dunque se la regola è vera e l'evento è un suo caso, la conclusione sarà vera.

Diverso è il caso della logica induttiva. Essa non è dimostrativa in quanto a premesse vere corrisponde una conclusione solo probabilmente vera. Nello schema inferenziale induttivo,

⁴ In Eco e Sebeok (1983) sono raccolti diversi saggi che descrivono la logica investigativa di Sherlock Holmes come un processo abduttivo. Smentendo la sbrigatività di Holmes nel descrivere con la famosa frase “elementare Watson!” un semplice processo deduttivo, Messac (1929) nota correttamente che, benché Holmes ammetta occasionalmente che nel suo lavoro è insito una sorta di istinto di indovinare (indovinare così bene potremmo aggiungere), nondimeno «afferma la realtà della ‘deduzione’» (ivi, 601). Messac argomenta inoltre che le deduzioni di Holmes non sono affatto deduzioni, e neppure, correttamente parlando, induzioni «ma piuttosto ragionamenti basati sull'osservazione di un fatto particolare e conducenti, attraverso insidie più o meno complesse, a un altro fatto particolare» (ivi, 602). E Nordon (1966) conclude che «bisogna dire che [Holmes] ottiene risultati più determinanti attraverso l'osservazione che attraverso i processi logici» (ivi, 245). Marcello Truzzi, in un articolo di ricerca sul metodo di Holmes (cap. III in Eco e Sebeok 1983) rileva le similarità tra le cosiddette deduzioni e induzioni del detective e le abduzioni di Peirce. Secondo il sistema della logica peirciana, inoltre, le osservazioni di Holmes sono esse stesse una forma di abduzione, e l'abduzione è un'inferenza logica legittima così come l'induzione e la deduzione. (Sebeok in Eco e Sebeok 1983, 43-44).

⁵ Per la formula dell'abduzione (anche estensioni nelle pagine successive) riprendendo la trattazione e la formalizzazione sviluppata da Daniele Nigris a partire da *Informazione e intervento sociale* (2000) e proposta in forma grafica in interventi tenuti in occasione di varie occasioni formative (tra le quali: le Giornate non-standard 2008 e il Seminario “La visualizzazione di strutture complesse” nella Scuola Estiva sul metodo e la ricerca sociale 2010).

⁶ Per approfondimenti sugli argomenti basati sul condizionale, ma più in generale anche su logica deduttiva e induttiva si veda Bruschi 1999, pp. 499-589 appendici.

insomma, alla verità delle premesse non corrisponde necessariamente la verità della conclusione (Bruschi 1999, 549). Anche in questo caso si riporta per brevità soltanto un semplice esempio.

- piove (p_1) \wedge piove (p_2) \wedge .. piove (p_n) (caso)
 - la strada si bagna (q_1) \wedge la strada si bagna (q_2) \wedge .. la strada si bagna (q_n) (risultato)
 - se piove (p) allora (\rightarrow) la strada si bagna (q) (regola)
- (fino a prova contraria)

La forza⁷ di un argomento induttivo dipende dalla cumolazione delle osservazioni effettuate, nel semplice modello presentato qui sopra questo aspetto non è esemplificato.

Tutte le volte che piove uscendo di casa mi aspetterò di trovare la strada bagnata. Con questa forma di ragionamento si è alla ricerca (o perlomeno dovremmo esserlo) dei fatti che eventualmente facciano cadere la regola alla quale siamo arrivati, o che, in caso di conferma, diano maggior forza alla nostra argomentazione. Stiamo insomma mettendo alla prova un'ipotesi ispirata dalla conclusione derivante dalle premesse.

Per l'abduzione invece si ha la stessa forma degli esempi di Marco e Andrea. La rivedremo mettendo in evidenza il secondo punto che riguarda l'introduzione di un'ipotesi riguardo l'applicabilità di una regola o la sua possibile esistenza: in altre parole il 'risultato' è spiegabile in via ipotetica alla luce della regola introdotta.

- la strada è bagnata (q) (risultato)
- se ha piovuto (p) allora (\rightarrow) la strada si è bagnata (q);
allora (\rightarrow) il fatto che la strada sia bagnata (q) sarebbe spiegato (regola)
- dunque (forse) ha piovuto (p) (caso)

Abduzione e induzione hanno un rapporto particolare con l'ipotesi. Ambedue portano ad accettare un'ipotesi perché i fatti osservati sono tali da 'sembrare' conseguenze necessarie o probabili di tale ipotesi. Lo stesso Peirce sottolinea questo legame mettendone però in evidenza le importanti differenze.

L'abduzione prende lo spunto dai fatti, senza, all'inizio, aver alcuna particolare teoria in vista, benché sia motivata dalla sensazione che si richiede una teoria per spiegare dei fatti sorprendenti. L'induzione prende spunto da un'ipotesi che sembra raccomandarsi senza avere all'inizio alcun particolare fatto in vista, benché ci sia la sensazione di aver bisogno di fatti per sostenere una teoria. L'abduzione cerca una teoria. L'induzione cerca dei fatti. Nell'abduzione la considerazione dei fatti suggerisce l'ipotesi. Nell'induzione lo studio dell'ipotesi suggerisce gli esperimenti che portano alla luce i fatti autentici a cui l'ipotesi mirava (Peirce 7.218).

Inoltre nell'induzione si procede secondo una logica comparativa di fatti omogenei per aumentare la forza dell'argomentazione. È proprio a partire da tale confronto che essa arriva alle proprietà generali.

Osservo che

- il giorno x_1 ha piovuto e la strada si è bagnata
- il giorno x_2 ha piovuto e la strada si è bagnata
- il giorno x_n ha piovuto e la strada si è bagnata

dunque concludo che

- se piove allora la strada si bagna

⁷ Come ricorda Bruschi (1999, 551) la probabilità di ottenere conclusioni vere dipende dalla *quantità* e *qualità* delle premesse. Aumentando il numero dei dati probatori e migliorandone la qualità aumenta la probabilità che le conclusioni siano vere. Nell'argomento induttivo si parla di «forza» o di «debolezza» proprio con riferimento al numero e alle caratteristiche dei dati probatori disponibili per la conclusione; la forza dell'induzione consiste nell'improbabilità che la conclusione sia falsa, se le premesse sono vere.

Maggiore è il numero delle osservazioni che danno questo esito maggiore è la forza del nostro argomento. Difatti le inferenze induttive sono non monotone poiché l'aggiunta di ulteriori premesse può rendere la conclusione più o meno forte di quanto non fosse fino a quel momento.

Per quel che riguarda l'abduzione, invece, è il fatto singolo che osserviamo a rendere necessario che l'osservatore azzardi un'ipotesi, un'idea che ristrutturi la realtà percepita. Prima di affrontare più ampiamente questo tema bisogna segnalare un altro aspetto relativo al confronto tra la forma logica dell'abduzione e quella della deduzione. Vediamole vicine:

$(p \rightarrow q)$	$(p \rightarrow q)$	$(p \rightarrow q)$
p	(introduco l'ipotesi esplicativa)	q
-----	(in quanto ho già osservato)	-----
q		p
deduzione	abduzione	

La logica – in un'ottica ristretta – si occupa della trasmissibilità della verità dalle premesse alle conclusioni. Vista a confronto con l'argomento deduttivo l'abduzione pare un esempio della fallacia formale legata al *modus ponens*: l'affermazione del conseguente. Essa consiste nell'affermare il conseguente di un condizionale e derivare l'antecedente.

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - se piove allora fa freddo - piove - quindi fa freddo <p style="text-align: center;">(forma corretta del modus ponens)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - se piove allora fa freddo - fa freddo - quindi piove <p style="text-align: center;">(fallacia Affermazione del Conseguente)</p> |
|---|---|

Ci sono alcune specifiche da considerare. Questo tipo di argomento non è valido nella logica dimostrativa: un'inferenza deduttiva o è valida o non lo è⁸. Dunque il dibattito in filosofia della scienza si è ravvivato dalla metà del XX secolo in poi sulla legittimità di certe costruzioni⁹. Gerald J. Massey (1975)¹⁰ suggerisce di non limitarsi a indagare le modalità con le quali il ragionamento asseconda o disattende le forme logiche e le loro regole. Secondo questo studioso non bisogna accontentarsi di sapere che una certa argomentazione o ragionamento ricalchi o meno una forma logica data. Assume dunque una nuova importanza lo studio dei processi mentali tramite i quali gli individui pervengono a determinate conclusioni. Questo aspetto viene ignorato, in linea di massima, nello studio della logica formale nel quale si dà priorità allo studio delle inferenze indipendentemente dalle modalità con le quali gli agenti epistemici le costruiscono e le applicano. Nondimeno l'abduzione *non è mai* utilizzata per dimostrare qualcosa. L'introduzione dell'ipotesi ha una ragione semantica e un'azione ristrutturante rispetto ad una porzione di realtà che non ci è nota, o per la quale abbiamo informazioni insufficienti. Il punto non è tanto la forma dell'inferenza, quanto la funzione e la conclusione esplicitabile secondo quella logica. Difatti, un'ipotesi consiste

⁸ Dagli anni '70, la psicologia cognitiva ha dedicato grande attenzione a quelli che vengono chiamati "errori sistematici", ovvero alle deviazioni dalle norme della logica, della statistica e della probabilità che frequentemente si commettono nel ragionamento (Kahneman, Slovic e Tversky 1983; Tversky e Kahneman 1974).

⁹ Ad esempio Walton (1995) fa notare come in un contesto di dialogo valgano argomentazioni che egli definisce 'presuntive' che hanno la forma di un ragionamento la cui struttura non è riconducibile ai classici schemi inferenziali deduttivi o induttivi. Essa prevede l'accettazione provvisoria, sulla base di evidenza incompleta, di conclusioni che possono essere riviste qualora, nel corso dell'argomentazione, si presentino obiezioni in che non erano state considerate in precedenza. Inoltre Walton sottolinea che nessun argomento può essere classificato come fallace in base a considerazioni relative esclusivamente alla sua forma. Ad esempio l'affermazione del conseguente può costituire, talvolta, una forma di argomentazione accettabile a seconda dell'uso che se fa. Allo stesso modo, in alcuni tipi di dialogo e in determinati percorsi dialogici, la maggior parte delle fallacie informali fa uso di schemi argomentativi sono del tutto accettabili.

¹⁰ Per una panoramica sul dibattito concernente la posizione di Massey si vedano anche Iseminger (1983), Rolf (1983) e McKay (1984).

non tanto in una «mera supposizione su un oggetto osservato» (Peirce 6.525), ma in una «proposizione aggiunta ai fatti osservati» (ivi 6.524). L'abduzione, come abbiamo detto, ha una legittimità fondata su principi completamente diversi da quelli di altri tipi di inferenza.

3 Ipotesi e abduzione

Quando si utilizza l'abduzione qualcosa è già accaduto, il punto è che non sappiamo in maniera certa 'cosa', ma siamo di fronte a delle tracce. Abbiamo bisogno dunque di introdurre nuova informazione rispetto a ciò che osserviamo per tentare di comprendere una realtà che non afferriamo nell'immediato, che ci lascia dubbiosi. Portato all'estremo questo modo di ragionare può persino portare a trovare qualcosa prima di cercarla, ma, come vedremo, non senza rischi consistenti. In questo senso Peirce (6.526) ha sottolineato la mancanza di originalità dell'induzione (che invece è un'operazione che consiste nel mettere alla prova un'ipotesi), contrapponendole il carattere creativo dei risultati dell'abduzione. Seguendo Massimo Bonfantini (2003), si deve però distinguere l'*introduzione* di un'ipotesi relativamente nuova anche quando si ispira a conoscenze precedenti e abiti di pensiero stereotipati (ha sempre qualcosa di innovativo), e l'*applicazione* di ipotesi che si riferiscono a leggi e principi già sedimentati e consolidati nella cultura e nell'«enciclopedia» a disposizione (ivi, 296).

È possibile risalire la corrente degli eventi in diversi modi. Vediamo, dunque, che è possibile diversificare le abduzioni a seconda del tipo di ipotesi che si introduce per interpretare il dato osservativo, ovvero: da dove prendiamo le ipotesi che si introducono dopo aver osservato un fatto? Bonfantini e Proni (1983) ponendosi questa domanda propongono tre tipi di abduzione a seconda del modo in cui viene reperita l'ipotesi (o legge-mediazione nella loro terminologia) da introdurre:

- PRIMO TIPO DI ABDUZIONE: la legge-mediazione cui ricorrere per inferire il caso dal risultato è data in modo obbligante e automatico o semiautomatico;
- SECONDO TIPO DI ABDUZIONE: la legge-mediazione cui ricorrere per inferire il caso dal risultato viene reperita per selezione nell'ambito dell'enciclopedia disponibile;
- TERZO TIPO DI ABDUZIONE: la legge-mediazione cui ricorrere per inferire il caso dal risultato viene costituita ex novo, inventata.

1) Il primo tipo di abduzione è quello che abbiamo esemplificato all'inizio, in cui il sistema sensoriale percepisce sensazioni che possiamo considerare 'effetti', ed elabora immediatamente¹¹ e in maniera incontrollata una causa senza una mediazione razionale. Un esempio di ciò fu rilevato già da Gaetano Kanizsa (1980, 26): a tutti, credo almeno una volta, sia capitato di essere seduti su di un treno fermo in stazione aspettando che parta, e al contempo avere un altro treno sul binario adiacente, anch'esso fermo. Notando con la coda dell'occhio un movimento si pensa che il treno sul quale siamo stia partendo (una sensazione che può persistere anche per diversi secondi in assenza di un punto di riferimento fermo esterno al vagone in cui ci si trova); poi però ci si accorge che non è il treno sul quale siamo seduti che si è messo in marcia ma quello che si aveva nel vagone adiacente e che ormai sta viaggiando verso la sua destinazione.

Secondo Peirce (5.367) «quello che ci determina a trarre, da premesse date, un'inferenza piuttosto che un'altra è un certo abito mentale, o costituzionale, o acquisito». L'abito può essere buono o no a seconda dalla verità o falsità delle conclusioni alle quali ci porta. «Il particolare abito mentale che governa questa o quella inferenza può essere formulato in una proposizione la cui verità dipende dalla validità delle inferenze che l'abito determina; e una tale formula è chiamata *principio-guida* di inferenza» (ibidem).

2) Nel secondo tipo di abduzione l'ipotesi che ci permette di comprendere il fatto osservato viene selezionata in base al repertorio delle conoscenze consapevoli e disponibili che fanno parte

¹¹ Eco (Eco e Sebeok 1983) chiama questo tipo di abduzione “ipercodificata”.

del nostro bagaglio culturale¹². In questo caso è ancora presente una sorta di abito peirciano sullo sfondo delle nostre interpretazioni, ma è in secondo piano rispetto al ragionamento cosciente che compiamo nell'attribuzione di senso. Come nel caso di Andrea che è un ragazzo molto alto, veste sportivo, ecc., arriviamo a farci l'idea che egli sia un giocatore di pallacanestro. Abbiamo insomma selezionato tra le categorie a nostra disposizione una che fosse coerente con ciò che abbiamo osservato e così abbiamo interpretato la situazione. Ma questo è anche il caso del medico che si trova di fronte a certi sintomi (diagnosi) e che seleziona all'interno della sua personale enciclopedia di conoscenze la possibile causa di questi (anamnesi) per individuare la patologia e assegnare la cura (prognosi).

Vediamo allora che questo secondo tipo è peculiare anche del ragionamento scientifico, e più precisamente di quel ragionamento di scienze consolidate per *corpus* teorico e metodologia.

3) Con il terzo tipo parliamo di abduzione creativa. Si tratta di quei casi in cui l'ipotesi da introdurre non è già disponibile: si deve dunque formularla *ex novo*, inventarla (con un atto di creazione). Questo significa che inizialmente non c'è comprensione del fatto sorprendente, che rimane (a volte brevemente, a volte a lungo) qualcosa a cui non si riesce immediatamente a dare una interpretazione sulla base delle conoscenze disponibili in quel momento. Dunque si deve notare come il carattere sorprendente dell'evento osservato (q) sia derivante da un'attesa che l'osservatore ha rispetto ai suoi schemi interpretativi, ovvero della visione di quell'evento che egli accetta, o, più in generale, che viene accettata dalla comunità nella quale egli è inserito. Vediamo formalmente la differenza tra i primi due tipi presentati e questo terzo.

$\frac{q}{[(p \rightarrow q) \rightarrow q]}$ <hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> p <p style="text-align: center;">(tipo 1 e 2)</p>	$\frac{q}{\text{-----}}$ $[(p \rightarrow q) \rightarrow q]$ <hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> p <p style="text-align: center;">(tipo 3)¹³</p>
---	---

Nel tipo 1 e 2, come già visto, abbiamo o una formulazione immediata e automatica di una interpretazione spesso inconsapevole, oppure un utilizzo cosciente del sapere a nostra disposizione per formularne una.

Nel terzo tipo invece l'ipotesi esplicativa che formuliamo fa parte della conclusione a cui giungiamo. Questa ipotesi è qualcosa che prima non esisteva ed anch'essa deriva dall'osservazione di "q". Per dare enfasi a questo aspetto si propone una rappresentazione ideale che lascia soltanto "q" sopra la linea inferenziale. In questo senso, possiamo dire che nel caso dell'abduzione creativa la regola non fa parte delle premesse – nasce come ipotesi esplicativa assieme alla conclusione – ne è, in un certo senso, "figlia"¹⁴.

Il caso delle abduzioni creative riguarda in generale le situazioni in cui non sono disponibili le conoscenze necessarie, o perché non si riesce immediatamente a istituire una mediazione (cosa assolutamente non banale) tra queste e il nuovo campo di applicazione nel quale sorge il problema da risolvere.

4 Pianeti, falene e Mutoidi: esempi dei tre sottotipi di abduzione creativa

Bonfantini (2003) suggerisce di suddividere il terzo tipo di abduzione (creativo) in tre sottotipi:

¹² Eco (Eco e Sebeok 1983) chiama questo tipo di abduzione "ipocodificata".

¹³ Per questa rappresentazione formale si segue Daniele Nigris nella trattazione fatta al Seminario "La visualizzazione di strutture complesse" nella Scuola Estiva sul metodo e la ricerca sociale 2010.

¹⁴ Secondo Daniele Nigris, nella trattazione del seminario sopracitato, Non ci può essere una regola come premessa, perché la regola la si sta inventando in quel momento. Al di là della struttura della rappresentazione logico matematica canonica, una rappresentazione di questo processo logico deve rendere conto di una posizione che sta a metà tra inferenza e pura intuizione.

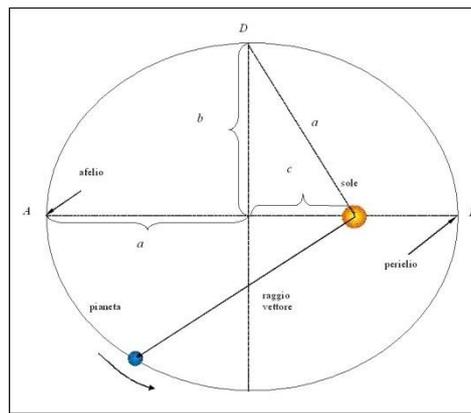
- PRIMO SOTTOTIPO: la legge-mediazione è una mera estensione ad altro campo semantico di una forma di implicazione già presente nell'enciclopedia disponibile;
- SECONDO SOTTOTIPO: la legge-mediazione connette ex novo due (insiemi di) elementi già presenti nell'universo semantico dell'enciclopedia disponibile;
- TERZO SOTTOTIPO: la legge-mediazione introduce a suo antecedente logico un termine fattizio (cioè 'fatto e inventato' appositamente dall'istitutore del termine).

In base a questa suddivisione formuliamo di seguito alcuni casi esemplificativi per ciascun sottotipo.

4.1 Primo sottotipo: pianeti

Il primo sottotipo è dato da una estensione a livello semantico da un campo all'altro, la reinvenzione di qualcosa che sta in un determinato ambito e che viene spostata in un altro assumendo una valenza euristica. Rientrano in questo tipo per esempio tutte quelle idee che fanno cambiare la destinazione d'uso degli oggetti come il passaggio del *jeans* da tessuto per pantaloni da minatore a tessuto di abbigliamento *casual* pratico e resistente.

Nell'ambito scientifico l'esempio portato da Peirce e ripreso da molti altri autori, tra i quali Norwood Russell Hanson (1958), è quello dell'ipotesi di Keplero a proposito dell'ellitticità dell'orbita di Marte. Fino alle osservazioni di Keplero pubblicate nell'*Astronomia Nova* (1609), il modello radicato in astronomia era quello che legava le orbite dei pianeti alla figura del cerchio, associata dai greci alla perfezione, e immutata dai tempi di Aristotele e Tolomeo. Tuttavia la teoria copernicana eliocentrica era già stata formulata dunque le osservazioni del moto dei pianeti potevano utilizzare quest'ultima come punto di riferimento. Tycho Brahe fu un abile osservatore della volta celeste (osservava a occhio nudo, in quanto Galileo non aveva ancora perfezionato il telescopio) e raggiunse incredibili livelli di precisione. Keplero, grazie alle tavole planetarie del suo maestro Tycho Brahe, aveva a disposizione la più precisa (per quel tempo) raccolta di dati sulla posizione dei pianeti.



In aggiunta era noto fin dai tempi – e già nel sistema tolemaico venivano descritte in modo sostanzialmente corretto – che la distanza di Marte dal Sole varia da 1.38 a 1.66 volte quella della Terra; la qual cosa comportava una conseguente variazione dello splendore apparente del pianeta.

Keplero non cominciò il suo studio con l'ipotesi che l'orbita di Marte fosse ellittica per poi trarne conferma dalle tavole di Brahe. Questo sarebbe stato il *modus operandi* di un ragionamento deduttivo. Egli sapeva soltanto che visto il passaggio per determinati punti riportati nelle tavole planetarie, l'orbita di quel pianeta non poteva essere circolare. Dunque il cerchio non funzionava, ne era certo. Tuttavia quei punti di osservazione erano dati concreti, così Keplero partì da quelli. Come interpretarli era ciò che gli mancava. Si mise all'opera per trovare un'interpretazione convincente; provò diverse ipotesi, ma non funzionavano. Infine arrivò a formulare l'ipotesi dell'orbita ellittica del pianeta in cui il sole occupa uno dei due fuochi: questa fu definita da Peirce una delle più fini retroduzioni mai effettuate.

Keplero realizzò questo suo intento con energia e coraggio incomparabili, brancolando [...] fra ipotesi irrazionali, finché, dopo averne provate ventidue, incappò, per puro esaurimento della rassegna delle ipotesi fatte, nell'orbita [ellittica ...] (5.362).

Keplero aveva importato l'ellisse dal campo della geometria astratta delle coniche a quello concreto dell'astronomia. Scartando la visione dell'orbita circolare e avanzando quella ellittica portò un nuovo oggetto nel sistema astronomico rivoluzionandolo e ampliandolo e ridefinendo ciò che fino allora era possibile nell'ambito dell'astronomia. In accordo con Eco (Eco e Sebeok 1983) vediamo

come questo aspetto, per dirlo alla Kuhn, sia tipico di quelle scoperte che rivoluzionano un paradigma scientifico stabilito.

4.2 Secondo sottotipo: Orchidee e Falene

Il secondo sottotipo è dato da un'ipotesi che connette due insiemi esistenti, serie di fatti, o fenomeni. Siamo di fronte ad una connessione esplicativa che viene a ristrutturare significativamente un rapporto pensato come interdipendente. In questo caso l'abduzione è legata a un evento inatteso e sorprendente che osserviamo in un sistema, per il quale formuliamo un'ipotesi esplicativa che trova la causa di quell'evento in un altro sistema. La connessione possibile ideata dal ricercatore ipotizza che l'esistenza di un qualcosa o il verificarsi di qualche evento, trovino la loro causa nell'esistenza di qualcosa d'altro.

È il caso di un famoso e dibattuto episodio nella storia della scienza tra XVIII e XIX secolo. Esso riguarda nientemeno che il padre fondatore della teoria dell'evoluzione delle specie Charles Darwin ed è legato ad un fiore molto particolare: un'orchidea che viene chiamata "Stella del Madagascar". I nomi vernacolari inglesi "Comet Orchid", "Christmas Star" o "The Star of Bethlehem Orchid" alludono alla forma a stella del fiore e al lungo sperone di questa orchidea; lo stesso vale per il nome comune francese "l'Étoile de Madagascar". L'*Angraecum Sesquipedale* fu scoperta dal botanico francese Louis-Marie Aubert du Petit-Thouars nel 1798 ma non fu descritta fino al 1822. Si tratta di una specie endemica del Madagascar e delle isole vicine; queste meravigliose piante epifitiche usano come supporto larghi alberi, oppure crescono su costoni rocciosi delle montagne ricoperte d'erba. Il fiore è a forma di stella e può raggiungere un diametro di 17,8 cm (7 pollici) e assume una colorazione che sfuma dal bianco al verdastro. Ogni fiore ha uno sperone che può superare i 30,5 cm (12 pollici) di lunghezza. Alla base di questo grandioso sperone si trova il nettare che attrae gli impollinatori.

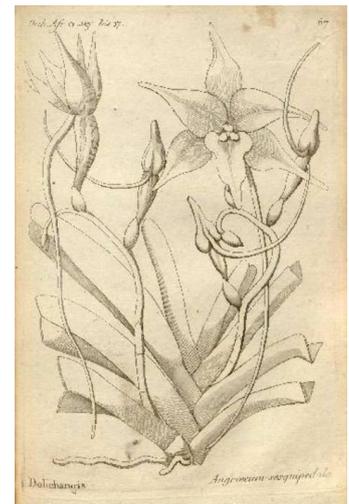


illustrazione: Louis-Marie du Petit-Thouars (1822)

Darwin vide per la prima volta nel 1862 questa meravigliosa orchidea del Madagascar. Il suo lungo sperone verde contiene il nettare, il liquido dolce che bramano gli impollinatori, ma solamente sulla punta estrema. Darwin seziona il fiore, cerca di capire che caratteristiche debba avere un insetto per riuscire nell'intento di succhiare il nettare da questa angusta e profonda cavità. Ma più prosegue nell'analisi della pianta, minori gli sembrano le possibilità che qualcuno degli impollinatori noti sia in grado di portare a termine il proprio compito. Non solo in Madagascar, ma in nessun'altra parte del mondo noto al grande naturalista era conosciuto (in quel particolare momento storico) un insetto le cui caratteristiche permettessero di impollinare un fiore di questo tipo. Com'era possibile che questa orchidea si fosse riprodotta avendo una struttura così particolare?

Letter 3411 — Charles Darwin to J. D., 25 Jan 1862

I have just received such a Box full from Mr. Bateman with the astounding *Angraecum sesquipedale* with a nectary a foot long—Good Heavens what insect can suck it!

Letter 3421 — Charles Darwin to J. D., 30 Jan 1862

Bateman has just sent me a lot of orchids with the *Angraecum sesquipedale*: do you know its marvelous nectary 11 1/2 inches long, with nectar only at the extremity. What a proboscis the moth that sucks it, must have! It is a very pretty case.

"Sorprendente", scrisse Darwin in merito a questo strano adattamento: "Quale insetto riuscirà mai a succhiarne il nettare?". Fu allora che formulò l'ipotesi dell'esistenza in Madagascar di un insetto con un lungo tubo per l'alimentazione o una qualche proboscide. Gli entomologi erano assai dubbiosi: nessun insetto del genere era mai stato trovato in quella regione, tuttavia l'esistenza di un tale

impollinatore avrebbe spiegato come normale la sopravvivenza e riproduzione dell'orchidea del Madagascar, che in altri termini sarebbe rimasta una circostanza inspiegabile.

*I fear that the reader will be wearied, but I must say a few words on the *Angræcum sesquipedale*, of which the large six-rayed flowers, like stars formed of snow-white wax, have excited the admiration of travellers in Madagascar. A whip-like green nectary of astonishing length hangs down beneath the labellum. In several flowers sent me by Mr Bateman I found the nectaries eleven and a half inches long, with only the lower inch and a half filled with very sweet nectar. What can be the use, it may be asked, of a nectary of such disproportional length? We shall, I think, see that the fertilisation of the plant depends on this length and on nectar being contained only within the lower and attenuated extremity. It is, however, surprising that any insect should be able to reach the nectar: our English sphinxes have probosces as long as their bodies: but in Madagascar there must be moths with probosces capable of extension to a length of between ten and eleven inches! (Darwin 1862, pp. 197-198).*

La *Angræcum sesquipedale* con la sua stella di colore bianco intenso ha la caratteristica di emanare la sua forte fragranza soltanto di notte, dunque l'impollinatore non poteva essere un insetto qualunque. Darwin ipotizzò che si trattasse di una grande falena con una proboscide lunga circa 28 cm (11 pollici) che gli permettesse di succhiare il nettare dallo sperone dell'orchidea. Possibile che il Madagascar celasse tanto bene questo insetto da far sì che nessuno lo avesse mai visto, o forse non esisteva affatto? Durante la sua vita Darwin non ebbe mai un riscontro osservativo dell'esistenza di questa creatura. Tuttavia ventun anni dopo la sua morte – avvenuta nel 1882 – e dopo quarantun anni da quando lo studioso inglese ne ipotizzò l'esistenza, l'effettiva impollinatrice dell'*Angræcum sesquipedale* fu scoperta e descritta dagli entomologi Lionel Walter Rothschild e Karl Jordan nel 1903.



Questa fu chiamata *Xanthopan morgani praedicta* (la specifica 'praedicta' fu proprio in onore della previsione di Darwin), una falena falco gigante, che ronza in maniera simile al colibrì mentre la sua lunga spirotromba, simile a una frusta, raggiunge il nettare all'interno della pianta.

Con questa abduzione Darwin ha messo in connessione due sistemi partendo dal dato osservativo. Ha ipotizzato insomma che la causa dell'esistenza dell'orchidea risiedesse in un insetto del quale ha abdotto determinate caratteristiche. Tuttavia il fatto che egli, durante la sua vita, non abbia potuto avere un riscontro di questa ipotesi è qualcosa che ha aperto la strada soprattutto a conflitti tra teorie, quando invece il valore di questa abduzione non è affatto dimostrativo. In base alla forma logica dell'abduzione non possiamo, infatti, presentare argomenti che corroborino o falsifichino un'ipotesi, ma abbiamo la possibilità di formulare ipotesi esplicative che necessitano di essere indagate ulteriormente. Si apre dunque la strada alla considerazione del rischio nella formulazione di questo tipo di ipotesi che tratteremo nel paragrafo 5.

4.3 Terzo sottotipo: Mutoidi

Il terzo sottotipo tratta dell'introduzione di ipotesi che danno come conclusione nuove categorie scientifiche, qualità sensoriali, principi o termini teorici che costituiscono nuovi oggetti della conoscenza. Ciò avviene tramite una riformulazione e trasformazione delle categorie in precedenza possedute che ridefiniscono un orizzonte semantico e culturale.

Questo terzo esempio viene da una ricerca etnografica che ho condotto nel 2006 presso la comunità italiana dei *Mutoids* nei pressi di Santarcangelo (RN). Si tratta di una ventina di persone, in prevalenza di nazionalità inglese e scozzese, stanziatesi negli anni '90 in una ex cava di ghiaia. Abitano in roulotte o in vecchi autobus trasformati in case. Il Campo è lungo un centinaio di metri con due spiazzali al suo interno ai lati dei quali sono disposte le abitazioni, posteggiati i mezzi e

accumulati una gran quantità di rottami. Nella piazza principale del campo sorge un grande monumento che hanno costruito appena arrivati al Campo: si tratta di due camion piantati verticalmente sul terreno tenuti assieme come un *dolmen*, ma in versione “post bomba”. Altre sculture sono poi dislocate all’interno del Campo e davanti alle abitazioni dei loro creatori. Nel primissimo periodo di permanenza sul campo non capivo veramente il ruolo dei rottami e delle cose impilate in 'ordine' sparso. Semplicemente non mi ponevo domande pertinenti su di essi, li davvo per scontati, come dato di fatto di un'altra realtà, una cornice *naïf* popolata da questa gente differente. Ma questo era un punto fondamentale che non colsi immediatamente. Ero troppo concentrato a guadagnare la loro fiducia e ad evitare di fare “qualcosa di sbagliato” per fare attenzione a quell'abbondanza prepotente che la mia percezione riconosceva automaticamente come 'rifiuti': probabilmente non avrei potuto pensare una cosa più fuorviante di questa!



Dopo alcune settimane dall'inizio della ricerca Connie mi invitò alla sua festa di compleanno. Al tramonto era già tutto pronto: la grande tavola dentro la casetta era imbandita di tantissime cose da mangiare e da bere. Il fuoco fu acceso e tutti ci radunammo attorno ad esso cominciando la spola da lì alla casetta per mangiare e prendere da bere, mentre i bancali, dovendo bastare per tutta la notte, venivano messi a bruciare con svogliata parsimonia. Col passare del tempo e con l'aumentare dell'alcol in corpo le discussioni si fecero più rumorose e a volte anche più movimentate.

Dopo aver festeggiato tutta la notte, bottiglie, piatti di plastica, e palloncini scoppiati e altro, erano sparsi sul terreno dello spiazzo principale. Non potevo rimanere quella sera, ma mi ripromisi di tornare il mattino dopo di buonora per aiutare a pulire e sistemare. Il mattino successivo, quando arrivai al Campo, fui veramente sorpreso di trovare tutto ripulito. Non c'era segno della festa della sera prima: niente bottiglie, niente piatti di plastica, nemmeno un pezzetto di carta era rimasto a terra. Trovai quella circostanza davvero strana. Perché persone che vivono circondate dai rifiuti avrebbero dovuto pulire così velocemente e meticolosamente dopo una festa? Evidentemente qualcosa non tornava rispetto a ciò che avevo pensato fino a quel momento sui Mutoids. Avrei anche potuto ignorare quella contraddizione, ma qualcosa, una sorta di intuizione, mi suggeriva che dietro tutto questo c'era qualcosa di rilevante che non avevo colto. Cominciai a notare altri particolari: sacchetti dell'immondizia ordinatamente divisi fuori dalle abitazioni, cartelli che invitavano a non lasciare mai le batterie da auto a terra per evitare di inquinare il terreno, ecc. Ripensai a tutta quella massa di cose accatastate per tutto il campo: non erano affatto 'rifiuti', erano 'scarti' della società che i Mutoids raccolgono e portano al campo per essere riutilizzati. Questo avrebbe smentito la mia sorpresa nel ritrovare tutto perfettamente in ordine la mattina dopo la festa. Per di più i veri rifiuti, che anch'essi ovviamente producono, vengono smaltiti secondo i principi della raccolta differenziata, e soltanto ciò che non può essere assolutamente riutilizzato in un altro modo viene buttato. Pochi minuti dopo aver formulato questa idea, osservai alcuni Mutoids che prelevavano oggetti dalle cataste sparse per tutto il campo. Li seguii e li vidi giungere al proprio banco di lavoro e cominciare ad assemblare quei pezzi di rottame su un corpo metallico.

- “Ciao ragazzi. Che combinate?!”
- “Stiamo lavorando a una nuova scultura.”

Avevo già visto altre volte alcuni Mutoids prelevare pezzi dalle cataste, ma non avevo mai dotato di significato quell'azione. Tuttavia da quel momento cominciai a osservare più attentamente e ciò mi portò a formulare la coppia concettuale "scarto/rifiuto" che fu poi il principio guida di tutto il lavoro sui Mutoids. I membri del gruppo vivono principalmente della loro arte del riciclo trasformando rottami e altri scarti della società in sculture, macchine mutanti o installazioni.

Nella ricerca etnografica la creazione di concetti sulla base delle osservazioni effettuate sul campo è un'operazione fondamentale. Ed è esattamente un *modus operandi* che parte da fatti osservati per i quali formuliamo ipotesi, che è l'unica cosa che possiamo fare quando possediamo una conoscenza soltanto embrionale (almeno iniziale) del contesto. Quello che ne deriva non è né la concezione del mondo propria dei nativi, né quella dell'antropologo, ma è la creazione di un mondo che sta in mezzo ai due, un "mondo terzo" (Fabietti 1999), costituito da significati culturali che diventano condivisi.

Il fatto di avere compreso il punto di vista dei Mutoids a proposito degli oggetti accumulati al Campo è anch'essa un'invenzione. Come suggerisce Eco (Eco e Sebeok 1983, 256): «etimologicamente, 'invenzione' è l'atto di scoprire qualcosa che già esisteva da qualche parte». In particolare nell'etnografia, spesso l'ipotesi abduittiva segna una ristrutturazione importante degli schemi mentali del ricercatore, che comincia a entrare a livello interpretativo nell'ottica dei soggetti coi quali interagisce.

5 Il rischio

Le abduzioni, come abbiamo visto, hanno caratteristiche diverse tra loro: uno dei caratteri che le distingue maggiormente è quello del grado di azzardo che si compie nell'avanzare un'ipotesi sulla base di una conoscenza incompleta. È evidente che a seconda che l'ipotesi esplicativa introdotta derivi da conoscenze già consolidate (enciclopedia), o che sia formulata *ex novo*, il grado di confidenza che possiamo riporre in essa sia maggiore o minore. Nel primo caso ci si affida a regole già consolidate in qualche campo, sia esso quello del senso comune o di teorie scientifiche; nel secondo caso invece l'ipotesi esplicativa viene introdotta per la prima volta, in quel contesto e in quei termini, nel nostro ragionamento. In ogni caso la formulazione dell'ipotesi alla luce dei fatti osservati rimane il momento cruciale della ricerca.

La conclusione abduittiva [...] è formalmente tale da non dare luogo a una esplicitazione mera del contenuto semantico delle premesse, ma a una ricomposizione di tale contenuto semantico. Perciò l'abduzione è "sintetica" e innovativa, e con ciò anche rischiosa: giacché il valore di verità della conclusione abduittiva non è normalmente determinato dalla validità delle premesse (cioè le premesse possono essere vere e la conclusione falsa). L'abduzione consiste nell'attribuzione al soggetto dell'indagine, individuato nella premessa che esprime il "risultato", delle caratteristiche espresse nella protasi o antecedente della premessa maggiore o regola (Bonfantini 2003, 302).

Ad esempio nel caso di Keplero la conclusione era rischiosa nella misura in cui non è detto che per quelle posizioni osservate dovesse passare necessariamente un'ellisse, anche se effettivamente un'ellisse le comprende. Tuttavia Keplero ha ridotto sensibilmente il rischio che quelle posizioni fossero comprese in altre forme a lui note procedendo per prove ed errori, scartando dunque empiricamente possibili ipotesi concorrenti.

Per Darwin la questione è lievemente più complessa. Egli formula l'ipotesi dell'esistenza di un impollinatore con determinate caratteristiche tali da poter proficuamente interagire con la struttura della Stella del Madagascar. Darwin non ha modo di mettere alla prova direttamente la sua ipotesi. Tuttavia il rischio di questa non è troppo elevato poiché Darwin aveva già sviluppato la sua teoria della co-evoluzione di specie differenti; dunque in linea di principio aveva ragione di credere che, pur non avendo notizia da alcuno dell'esistenza di un simile impollinatore, questo caso specifico potesse a sua volta funzionare in maniera simile.

Il problema è un altro: in questo caso la legittimità dell'ipotesi dell'esistenza dell'impollinatore era messa seriamente in discussione dai creazionisti¹⁵. Nella loro visione Dio avrebbe creato un sistema

¹⁵ Nel caso specifico si veda la risposta di Wallace, amico di Darwin, che difende la posizione di quest'ultimo a proposito della predizione della falena in *Creation by Law*, Quarterly Journal of Science, October, 1867, page 472. A review of the Duke of Argyll's *The Reign of Law*.

statico (creazionismo) nel quale egli interviene regolarmente portando piccoli cambiamenti per migliorarlo e farlo funzionare (disegno intelligente). Un dio insomma nella sua infallibile lungimiranza, non avrebbe creato un fiore a quel modo senza accompagnarlo ad un adeguato impollinatore.

Non entreremo nel vivo di questo dibattito in questa sede, tuttavia la competizione tra teorie alternative in questo caso passa in secondo piano giacché quella di Darwin non è un'ipotesi che dà forza alla teoria, semmai un tentativo di predizione di un caso singolo avanzato tramite ipotesi abduttiva. Anche dopo la scoperta dell'insetto, la valenza di questo episodio darwiniano non serve esattamente a corroborare la teoria dell'evoluzione. In linea di principio si potrebbe persino prendere in considerazione l'eventualità che questo insetto non sia necessariamente quello che si è coevoluto originariamente con l'*Angræcum sesquipedale*, nulla impedisce che la *Xanthopan morgani* abbia sviluppato la sua lunga spirotromba congiuntamente all'evoluzione di altre piante e sia poi passata a impollinare l'*Angræcum*. Se questo fosse vero, avrebbe addirittura evitato la 'competizione' con gli altri eventuali impollinatori dell'orchidea. Questo esempio tra teorie concorrenti è interessante perché ci permette di capire meglio che l'abduzione – data la sua forma logica – non può mai essere utilizzata a fini dimostrativi. Proprio per questo motivo il caso va trattato singolarmente e non in una logica che mira a corroborare o affievolire l'una o l'altra teoria.

Nelle scienze le ipotesi lasciate nel limbo del rischio non possono che avere il mero valore d'intuizioni. Dunque se non si può essere certi delle conclusioni che si traggono dal ragionamento abduttivo si ha la necessità di ridurre il rischio di assumere una posizione errata all'interno di un determinato contesto. Secondo Peirce qui si apre il secondo passo della ricerca che non consiste in un nuovo 'scrutinio' dei fenomeni, bensì «[...]nell'esame delle ipotesi e una rivista di tutti i tipi di conseguenze sperimentali nell'esperienza» (ivi 6.470).

Questo passaggio è fondamentale nel mondo scientifico in generale. Se l'ipotesi è frutto di intuizione, l'argomentazione scientifica è basata invece su osservazioni coerenti e fondate. Questo impone di aprire una fase induttiva di studio dell'ipotesi seguita da successive osservazioni che ne limitino ragionevolmente il rischio, aumentando la forza dell'argomento proposto tramite quell'ipotesi.

Il grado di novità della conclusione abduttiva, il carattere propriamente inventivo o di scoperta o creativo dell'argomentazione, non sta nell'inferenza, bensì nell'interpretazione del dato o 'risultato' (Bonfantini 302-303); in più questa interpretazione è ristrutturante rispetto allo schema concettuale del soggetto rispetto al contesto nel quale il caso è stato osservato. Possiamo dunque notare come novità e rischio siano in un rapporto direttamente proporzionale rispetto alla formulazione dell'ipotesi abduttiva. Tuttavia in un contesto scientifico – fermo restando il grado innovativo dell'ipotesi introdotta – il rischio può, e deve, essere ridotto nel procedere dell'indagine.

A tal proposito Eco (Eco e Sebeok 1983) nota come scommettere sul risultato finale senza attendere verifiche intermedie, sia una delle distinzioni fondamentali tra le abduzioni che avvengono in un contesto di ricerca scientifica, e quelle che per esempio vengono formulate dai detective. Questo si rende concreto «nel coraggio di sfidare senza ulteriori verifiche il fallibilismo di base che governa la conoscenza umana. Ecco il motivo per cui nella vita reale i detective commettono errori più spesso degli scienziati. I detective sono remunerati dalla società per la loro imprudenza nello

«Now, instead of this beautiful self-acting adjustment, the Duke of Argyll's theory is, that the Creator of the Universe by a direct act of his Almighty power so disposed the natural forces influencing the growth of this one species of plant as to cause its nectary to increase to this enormous length, and at the same time by an equally special act determined the flow of nourishment in the organization of the moth so as to cause its proboscis to increase in exactly the same proportion, having previously so constructed the *Angræcum* that it could only be maintained in existence by the agency of this moth. But what proof is given or suggested that this was the mode by which the adjustment took place? None whatever, except a feeling that there is an adjustment of a delicate kind and an inability to see how known causes could have produced such an adjustment. I believe I have shown, however, that such an adjustment is not only possible but inevitable, unless at some point or other we deny the action of those simple laws which we have already admitted to be expressions of existing facts» (ivi, 477).

scommettere meta-abduttivamente, mentre gli scienziati sono remunerati per la loro pazienza nel verificare le abduzioni che fanno» (ivi, 261).

6 Abduzione e scoperta nella ricerca sociale

Il discorso sull'abduzione diventa centrale nelle scienze sociali se spostiamo la nostra attenzione dal risultato al processo, dalle teorie alla formulazione delle ipotesi. In particolare possiamo legare il processo di abduzione creativa (terzo tipo) al contesto della scoperta¹⁶ in cui alle doti tecniche dei ricercatori si sommano quelle insondabili caratteristiche di *background* culturale, intuizione e fortuna. Dalla lettura dei valori di ciascun fattore in un'analisi fattoriale esplorativa, fino alla presenza sul campo di un etnografo, è la riflessione sul processo che si è compiuto a costituire la base su cui creare nuove categorie. Ma il frutto di questa riflessione non può mai essere una dote tecnica: si tratta di un'opera di ristrutturazione complessa rispetto al materiale che analizziamo. In questo senso nell'abduzione creativa si arriva a definire il caso in base all'ipotesi esplicativa formulata *ex novo* come regola di mediazione. L'introduzione di questa ipotesi esplicativa che prima non esisteva ha un effetto è ristrutturante sulla porzione di realtà osservata. Questo è un elemento essenziale rispetto alla comprensione a cui si mira inizialmente in un processo di analisi di informazioni. In base alla nuova ipotesi la realtà percepita viene organizzata in una forma nuova, e se la nostra ipotesi funziona, questa nuova organizzazione ci permette di comprendere ciò che stiamo osservando. La ristrutturazione è un atto creativo che i Gestaltisti chiamarono

'insight' (tedesco *Einsicht*, letteralmente "vedere dentro", ma anche 'intravedere' nel senso in cui si intravede una soluzione). *Insight* vuol dire vedere dentro un problema, cogliere i rapporti funzionali tra gli elementi, tra le relazioni presenti in una situazione, risolverla infine con un atto cognitivo di "ristrutturazione". La cognizione è situata lì nel rapporto tra mente e mondo. La mente si estende e reinterpreta la situazione (Legrenzi 2005, 37).

Nelle abduzioni creative la formulazione dell'ipotesi ha la valenza di una 'istanza' nel senso aristotelico del termine, cioè di una premessa che ne smentisce un'altra. In questo ultimo tipo, insomma, rimettiamo necessariamente in gioco l'idea che ci siamo fatti di una situazione, la teoria con la quale leggiamo la realtà. Come nell'esempio dei Mutoids il processo che ci muove nella formulazione della nuova ipotesi esplicativa è figlio della manifesta inadeguatezza delle conoscenze pregresse relative a ciò che abbiamo osservato. Queste ci appaiono totalmente inadeguate a comprendere l'evento e devono essere sostituite per arrivare alla comprensione.

Lo schema logico potrebbe assumere questa forma

$$\begin{array}{l} q \\ [(p \rightarrow q) \rightarrow q]' \\ \hline [(p \rightarrow q) \rightarrow q]'' \wedge \{ \neg [(p \rightarrow q) \rightarrow q]' \} \\ p \end{array}$$

In questo senso dobbiamo specificare che la nuova ipotesi ristrutturante fa parte delle conclusioni alle quali si giunge. La formulazione $[(p \rightarrow q) \rightarrow q]'' \wedge \{ \neg [(p \rightarrow q) \rightarrow q]' \}$, dove $[(p \rightarrow q) \rightarrow q]'$ è l'ipotesi esplicativa che viene negata (\neg) e messa in dubbio dall'osservazione (q), e $[(p \rightarrow q) \rightarrow q]''$ è invece quella che creiamo *ex novo*.

¹⁶ Si veda Reichenbach (1938) per la classica distinzione tra contesto della scoperta e contesto della giustificazione. Si sottolinea inoltre che questa distinzione riguarda più che altro l'aspetto procedurale della ricerca in contrapposizione ai processi di giustificazione che si basano su logiche e pratiche differenti.

In questo caso lo sforzo cosciente per trovare un'idea che permetta di comprendere il fenomeno osservato è massimo, poiché cerchiamo di interpretare qualcosa che non rientra nella visione che abbiamo avuto fino a quel momento rispetto alla realtà, qualcosa che non rientra nel nostro sapere di sfondo. Partendo da ciò che si è osservato si procede a ritroso nel tempo per identificare gli elementi e le condizioni che hanno portato all'evento. Nel far questo selezioniamo un'ipotesi, una visione, tra le tante teoricamente possibili, e che spieghi meglio della precedente ciò che abbiamo osservato.

In un ambiente del quale si conosce molto poco, la conoscenza e la comprensione sono processi che almeno inizialmente vengono fortemente determinati dalle categorie che il ricercatore già possiede e padroneggia; queste si esplicitano in *primis* nel modo in cui si cerca di indagare la realtà sociale. Questo apre una riflessione anche sulle potenzialità dell'approccio qualitativo che utilizza sistemi di ricerca flessibili in grado di aggiustare il tiro del suo procedere in itinere.

Nondimeno sia la selezione delle tematiche in generale, la scelta degli indicatori che ciò che si osserva sul campo, dipendono dai riferimenti di valore dell'osservatore; viene dunque scardinata la concezione degli *Idola* baconiani e si cerca di approcciare le categorie a priori in maniera costruttiva.

Come scrive Gadamer (1983it, 19), l'idea di potersi "sbarazzare" dei pregiudizi è essa stessa un pregiudizio. Avere dei "pre-giudizi" discende necessariamente dal fatto che siamo esseri storici: poiché viviamo in una collettività determinata, in un momento dato della storia, noi dipendiamo per il nostro conoscere dagli effetti di innumerevoli giudizi passati, che non possiamo fare a meno di accogliere come parte della nostra cultura, e che funzionano per noi come dei presupposti, dei giudizi preventivi che danno forma alla nostra realtà prima ancora che ci accorgiamo di interpretarla. Questo è vero per ciascuno di noi, e lo è anche per lo scienziato: gli assunti che una collettività dà per scontati nella propria cultura costituiscono l'orizzonte che produce le stesse domande che uno scienziato può porsi, e che sostiene la legittimità della sua ricerca e dei suoi procedimenti» (Jedlowski 1994, 30).

Abbiamo già visto l'importanza dell'osservazione di un evento sorprendente parlando di abduzione; nondimeno le domande che lo scienziato sociale si pone sulla realtà che lo circonda, le tematiche che egli decide di trattare, possono trovare spunti molto interessanti rispetto ad eventi casuali ed inattesi, e considerate l'imprevisto come una condizione logica da cui poter inferire ipotesi che successivamente guideranno l'osservazione. L'abduzione opera sul piano logico con conseguenze concrete sullo svolgimento della ricerca; sul piano puramente empirico, l'abduzione è un ragionamento che permette di sfruttare ed impiegare al meglio la serendipità collocandola, ma non imbrigliandola, nella cornice di un ragionamento logico inferenziale. Merton e Barber (1958/2002, 394-395) parlando di modello della *serendipity*¹⁷ affermano che esso

si riferisce all'esperienza, abbastanza comune, che consiste nell'osservare un dato imprevisto, anomalo e strategico, che fornisce occasione allo sviluppo di una nuova teoria o all'ampliamento di una teoria già esistente.

Secondo questo autore con il termine *serendipity* si fa riferimento sia alla casualità degli eventi che incontriamo e che possono farci giungere a determinati risultati, che alla capacità del ricercatore di cogliere "segnali" insoliti nel corso della propria ricerca: questi fattori determinano «la scoperta, dovuta alla fortuna o alla sagacia, di risultati ai quali non si era pensato» (Merton 1957/2000, p. 255). Il ruolo del caso, della fortuna, il cercare una cosa e trovarne una del tutto diversa, sono

¹⁷ *Serendipity* è un vocabolo coniato dallo scrittore inglese Horace Walpole (1717-1797) per indicare la capacità di scoprire, in maniera del tutto casuale, qualcosa di inatteso che non ha nulla a che vedere con quanto si stava cercando. L'origine del nome si deve ad una favola persiana, secondo la quale il sultano di *Serendip* (antico nome arabo dell'isola di Ceylon), essendo partito in cerca di oro, dopo aver attraversato monti e vallate con esito negativo, trovò del té di ottima qualità, che risultò essere ben più prezioso dell'oro. Il racconto si estende poi agli avventurosi viaggi degli astuti e sagaci figli del sultano.

aspetti da non sottovalutare nella ricerca etnografica. Ma la sorte favorisce solo il ricercatore pronto ad afferrarla, pronto a cambiare le prospettive e le sue domande di ricerca. *Serendipity* è la facoltà dello sguardo di captare un indizio, l'abilità di cogliere al volo un'idea accidentale.

Per esempio nella ricerca etnografica la creazione di concetti sulla base delle osservazioni effettuate sul campo è un'operazione fondamentale. Ed è esattamente un *modus operandi* che parte da fatti osservati per i quali formuliamo ipotesi, che è l'unica cosa che possiamo fare vista la conoscenza soltanto embrionale (almeno iniziale) del contesto (a meno che non si tratti di un'osservazione di un luogo familiare al ricercatore). La caratterizzazione delle fasi della ricerca in accordo col loro grado di creatività enfatizza la maggior flessibilità dell'approccio qualitativo (Sacchetti 2012), che sul campo permette – tramite l'esperienza – di considerare vie cognitive inaspettate che esulano dalle categorie di cui il ricercatore è in possesso. Tuttavia la forma inferenziale abduttiva è presente (anche se pochi la menzionano) in più fasi anche nell'approccio quantitativo. Basti pensare al processo iniziale di formazione delle ipotesi, soprattutto quando queste non sono derivate da teorie già esistenti; alle sofisticate fasi di analisi in cui il ricercatore, colpito da talune configurazioni delle distribuzioni, ipotizza alla luce dei dati nuove ipotesi esplicative da testare, o ancora la definizione delle dimensioni come risultato di un'analisi delle componenti principali o di una analisi fattoriale esplorativa.

L'importanza dell'abduzione nella ricerca sociale entra dunque prepotentemente nelle pratiche quotidiane degli studiosi. Esserne coscienti può preservare da inferenze scorrette e generalizzazioni indebite, ma ha anche il pregio di spingerci a non imbrigliare l'intuizione e la creatività dietro la paura di immaginare.

Bibliografia

- BRUSCHI, A. (1999) *Metodologia delle scienze sociali*, Milano: Bruno Mondatori.
- BONFANTINI, M. (a cura di) (2003) *Opere: Peirce*, Milano: Bompiani.
- BONFANTINI, M. e Proni, G. (1983) *To Guess or not to Guess?*, in ECO, U. e SEBEOK, T.A. *Il segno dei tre. Holmes, Dupin, Peirce*, Milano: Bompiani.
- DARWIN, C. (1862) *On the various contrivances by which British and foreign orchids are fertilised by insects, and on the good effects of intercrossing*, London: John Murray, ed. (2004) Kessinger publishing.
- ECO, U.; SEBEOK, A. (a cura di) (1983) *Il segno dei tre: Holmes, Dupin, Peirce*, Milano: Bompiani.
- FABIETTI, U. (1999) *Antropologia culturale. L'esperienza e l'interpretazione*, Roma: Laterza.
- HANSON, N. R. (1958), *Patterns of Discovery: An Inquiry into the Conceptual Foundations of Science*, Cambridge University Press, Trad. it., *I modelli della scoperta scientifica. Ricerca sui fondamenti concettuali della scienza*, Milan: Feltrinelli (1978).
- ISEMINGER, G. (1989) *The Asymmetry Thesis*, in "Monist", 72 (1), pp. 25-39.
- JEDLOWSKI, P. (1994) *Il sapere dell'esperienza*, Milano: il Saggiatore.
- JORDAN, K.; ROTHCHILD, W. (1903) *A Revision of the Lepidopterous Family Sphingidae*, in "Novitates Zoology", 9 suppl.
- KAHNEMAN, D.; SLOVIC, P.; TVERSKY, A. (eds.) (1983) *Judgement under uncertainty: Heuristics and biases*, Cambridge: Cambridge University Press.
- KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. (1974) *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases*, in "Science" 185 (4157), pp. 1124–1131.
- KANIZSA, G. (1980) *Grammatica del vedere. Saggi su percezione e Gestalt*, Bologna: Il Mulino.
- LEGRENZI, P. (2005) *Creatività e innovazione*, Bologna: Il Mulino
- McKAY, T. J. (1984) *On showing invalidity*, in "Canadian Journal of Philosophy", 14 (1), pp. 97-101.
- MASSEY, G. J. (1975) *Are There Any Good Arguments That Bad Arguments are Bad?*, in "Philosophy in Context", 4, pp. 61-77.
- MERTON, R. K. (1957/2000) *Teoria e struttura sociale*, tre volumi, Bologna: Il Mulino.
- MERTON R. K. ; BARBER E. G. (1958) *The Travels and Adventures of Serendipity. A Study in Historical Semantics and the Sociology of Science*, Manuscript version. Trad. It. (2002) *Viaggi e avventure della serendipity*, Bologna: il Mulino.
- MESSAC, R. (1929) *Le "Detective Novel" et l'influence de la pensée scientifique*, Paris: Librairie Ancienne Honoré Champion.
- NIGRIS, D. (2000) *Informazione e intervento sociale. Prospettive metodologiche e operative*, Milano: Franco Angeli.
- NORDON, P. (1966) *Conan Doyle*, London: John Murray.
- PEIRCE, C.S. *Collected Papers*, ed. by C. Hartshorne, P. Weiss (voll. 1-6), and A. Burks (voll. 7-8), Harvard University Press, 1931-1958. [Esempio, 6.183: volume 6, paragrafo 183].
- REICHENBACH, H. (1938) *Experience and Prediction*, Chicago (IL): Chicago University Press.
- ROLF, G. (1983) *A Postscript on Fallacies*, in "Journal of Philosophical Logic", 12, pp. 319-25.
- SACCHETTI, F. (2009) *Quality, quantity and Creativity*, in SACCHETTI S. and SUGDEN R. (eds) *Knowledge in the Development of Economies: Institutional Choices Under Globalisation*, Cheltenham: Elgar, pp 249-265.
- (2011) *Alcuni aspetti epistemico-metodologici nelle osservazioni scolastiche*, in Ivana ACOCELLA (a cura di) *Figli dell'immigrazione a scuola: approcci di ricerca e strategie didattiche*, Acireale-Roma: Bonanno, pp. 165-185.
- (2012) *Creatività e categorie tra quantitativo e qualitativo*, in CIPOLLA, C.; DE LILLO, A.; RUSPINI, E. (a cura di) *Il sociologo, le sirene e le pratiche di integrazione*, Milano: Franco Angeli, pp. 255 – 272.

- SACCHETTI, F.; SACCHETTI, S.; SUGDEN, R. (2009) *Creativity and socio-economic development: space for the interest of publics*, in “International Review of Applied Economics”, vol. 23, No 6, November 2009, 653-672.
- WALTON, D. N. (1995) *A Pragmatic Theory of Fallacy*, London – Tuscaloosa: The University of Alabama Press.
- (1999) *The New Dialectic: A Method for Evaluating an Argument Used for Some Purpose in a Given Case*, in “Protosociology”, 13, pp. 70-91.