

Capitolo di libro pubblicato nel volume *Nuovi sguardi sulle scienze cognitive* (a cura) di M. Cruciani e M.E. Tabacchi, 2017, Corisco Edizioni: Roma-Messina, pp. 153-172

ISBN: 978-88-98138-25-8

Concetti, oggetti e seguire regole: il primato della prassi nell'estensione di un concetto e nella determinazione del riferimento

Marco Cruciani
marco.cruciani@unitn.it

Francesco Gagliardi
fnc.ggl@gmail.com

Abstract

Nell'articolo affrontiamo il problema del rapporto tra competenza linguistica, prassi, estensione di una categoria o di un concetto e determinazione del riferimento dell'estensione di un concetto, ovvero cerchiamo di rispondere alle seguenti domande: come è possibile che un oggetto/istanza vista per la prima volta estenda un concetto o una categoria? E, come è possibile determinare il riferimento di un concetto che rappresenta un comportamento? Ovvero come è possibile attribuire un comportamento a una categoria?

Si cerca di rispondere a tali domande mostrando come "seguendo una regola" (Wittgenstein, 1953) sia possibile, quantomeno in certi casi, rendere conto di alcune modalità con cui si associano parole a concetti e concetti a comportamenti.

Un punto centrale dell'articolo è che, nel caso di studio del maestro di scuola guida e dell'allievo recalcitrante, la teoria dei prototipi e la teoria *embodied*, considerate congiuntamente, sembrano rendere conto dei processi di categorizzazione in modo più soddisfacente della teoria classica dei concetti non solo rispetto all'apprendimento e alla classificazione, come già noto in letteratura, ma anche rispetto all'estensione di un concetto e alla determinazione del suo riferimento. In sintesi, considerando queste teorie dei concetti e la nozione di "seguire una regola" di Wittgenstein, mostriamo che l'apprendimento linguistico dell'estensione di un concetto (competenza inferenziale) e la determinazione del suo riferimento (competenza referenziale) si basano su processi di categorizzazione *prototype-based* ed *embodied* propri della prassi di "seguire una regola" à la Wittgenstein.

Nelle sezioni a seguire l'introduzione, l'articolo presenta la teoria classica dei concetti, la teoria dei prototipi e la teoria *embodied*, nella sezione successiva presenta la nozione di "seguire una regola" di Wittgenstein, la sezione successiva introduce il caso di studio del maestro di scuola guida e dell'allievo recalcitrante seguito dall'analisi del caso, nelle conclusioni è fatto il punto della proposta.

Introduzione

Nell'articolo affrontiamo il problema del rapporto tra competenza linguistica, prassi, estensione di una categoria o di un concetto e determinazione del riferimento dell'estensione di un concetto, ovvero cerchiamo di rispondere alle seguenti domande: come è possibile che un oggetto/istanza vista per la prima volta estenda un concetto o una categoria? E, come è possibile determinare il riferimento di un concetto che rappresenta un comportamento? Ovvero come è possibile attribuire un comportamento a una categoria¹?

¹ Per gli scopi dell'articolo "categorie" è inteso in modo equivalente a "classi".

Per fare chiarezza sulla questione, supponiamo ad esempio che una persona abbia letto molti libri su un certo insetto al punto in cui ne può parlare compiutamente, cioè al punto in cui può fare le inferenze più svariate su questo insetto, ad esempio sul suo colore nelle varie stagioni o ambienti, sul suo sistema riproduttivo, sull'alimentazione, ecc., di fatto, però, benché “competente linguisticamente”, si può dare il caso che egli potrebbe non essere in grado di riconoscerne uno se lo vedesse.² Come è possibile in casi del genere associare l'oggetto al concetto?

Con competenza linguistica si intende la capacità di un parlante sia di comprendere il concetto veicolato dal linguaggio, sia di riferirsi all'oggetto di cui il concetto è rappresentazione. In particolare con Marconi (1997) potremmo parlare di competenza inferenziale quando si comprende un concetto, ad esempio circa le caratteristiche dell'insetto poco sopra, e di competenza referenziale quando si è in grado di ricondurre un oggetto del mondo (l'insetto, ad esempio) sotto un determinato concetto. Un individuo potrebbe avere una competenza senza avere l'altra, ovvero le due competenze non è necessario che siano presenti contemporaneamente.³

Nell'articolo, si cerca di rispondere a tali domande mostrando come “seguendo una regola” (Wittgenstein 1953) sia possibile, quantomeno in certi casi, rendere conto di alcune modalità con cui si associano parole a concetti e concetti a comportamenti, con particolare attenzione ai modi in cui un concetto viene esteso e come ne viene determinato il riferimento sulla base della prassi.

Nella sezione a seguire l'introduzione è presentata in *primis* la teoria classica dei concetti, la quale, come è riportato in letteratura, non pare sia adeguata per una trattazione cognitiva dei processi di categorizzazione. Per cui, a tale riguardo, nelle sezioni successive sono considerate la teoria dei prototipi e la teoria *embodied*. L'obiettivo dell'articolo è mostrare come queste due teorie se considerate congiuntamente siano in grado di rendere conto dei processi di categorizzazione in modo più soddisfacente della teoria classica, ciò non solo rispetto all'apprendimento e alla classificazione, come è già noto in letteratura, ma anche all'estensione e alla determinazione del riferimento di un concetto. Ovvero, mostriamo come la categorizzazione prototipica ed *embodied* siano determinanti per l'acquisizione di competenza linguistica inferenziale e referenziale.

Nelle sezioni a seguire le teorie dei concetti, l'articolo presenta la nozione di “seguire una regola” di Wittgenstein, introduce il caso di studio del maestro di scuola guida e dell'allievo recalcitrante seguito dall'analisi del caso, nelle conclusioni è fatto il punto della proposta.

Categorizzazione e concetti

La categorizzazione è “la condotta adattiva fondamentale con la quale «ritagliamo» il reale fisico e sociale” (Houdé 1998), ovvero è il processo fondamentale attraverso il quale la mente umana suddivide il mondo in categorie di cui i concetti sono le rappresentazioni (Cordeschi, Frixione 2011; Gagliardi 2014; Harnad 2005; Kruschke 2001; Medin, Aguilar 1999).

I concetti sono rappresentazioni mentali, che possono essere espresse da specifiche parole e che si riferiscono a categorie di oggetti del mondo; ad esempio, il concetto di CANE⁴ in italiano è

² L'esempio dell'insetto è tratto liberamente da Marconi (1997).

³ Per Marconi (1997) c'è una netta distinzione fra competenza inferenziale e referenziale. La competenza inferenziale contribuisce alla comprensione del significato delle parole relativamente ad un certo uso del linguaggio, ad esempio relativamente ad una descrizione oppure ad una certa connessione fra parole (proprietà dizionariali e enciclopediche). Ma essa non rende conto del significato delle parole relativamente alla loro applicazione rispetto agli oggetti del mondo, di fatto non è in grado di determinare il loro riferimento. Si noti che in vari studi è stato mostrato che compiti legati alla competenza inferenziale e alla competenza referenziale attivano in parte differenti *pattern* cerebrali. Ad esempio, l'attività inferenziale come nominare un oggetto conoscendo la sua definizione attiva l'area frontotemporale sinistra più dell'attività referenziale, invece l'attività referenziale attiva il giro fusiforme destro, che in genere è associato al processamento di informazioni visive (Tomaszewski Farias *et al.* 2005; Marconi *et al.* 2013).

⁴ Nel testo è utilizzata la seguente notazione: i concetti sono scritti in maiuscolo, ad esempio CANE; le categorie fra virgolette doppie, ad esempio “cane”; e i tratti tipici e le condizioni con virgolette semplici, ad esempio ‘pelosità’.

espresso dalla parola “cane” e si riferisce alla categoria dei “cani”. I concetti sono stati definiti come una sorta di «colla mentale» (Murphy 2002, 1), che lega le esperienze passate con le attuali interazioni col mondo e possono essere visti come «forme di conoscenza parziale e “prospettica” con cui gli umani, creature finite e compromesse, cercano di ordinare e di “dare un senso” alla realtà che li circonda» (Gagliardi 2014, 294).

Indubbiamente, la comprensione dei processi di categorizzazione e lo studio della natura dei concetti è una delle più importanti e dibattute sfide intellettuali della scienza cognitiva (cfr. Gagliardi, 2009), che annovera numerose posizioni e differenti teorie a volte non compatibili fra loro (cfr. Medin 1989; Murphy 2002; Thagard 2005).⁵

Nell’articolo, prendiamo in considerazione la teoria classica dei concetti, la teoria dei prototipi e la teoria *embodied*.

Teoria classica

Nella teoria classica un concetto è definito da alcune caratteristiche (*feature*) che sono considerate condizioni necessarie e sufficienti per la sua definizione e sono espresse per mezzo di predicati logici. Ad esempio, un quadrato è una figura geometrica piana con quattro lati uguali, vale a dire che le condizioni per cui un quadrato è tale sono ‘avere quattro lati’ e ‘avere i lati uguali’. Ogni oggetto che soddisfa questo tipo di caratteristiche appartiene alla categoria di cui il concetto è rappresentazione.

Secondo questa teoria, gli oggetti rientrano nelle categorie in modo assolutamente netto e senza ambiguità, ovvero secondo la regola del terzo escluso: un oggetto o appartiene o non appartiene ad una categoria. Inoltre, qualsiasi oggetto soddisfi la definizione è un membro a pieno titolo della categoria come qualsiasi altro oggetto soddisfi le condizioni, ovvero non c’è “gradazione” nell’appartenenza ad una categoria.

Nella teoria classica un concetto lessicale ha una struttura definitoria che è composta da concetti più semplici che rappresentano le condizioni necessarie e sufficienti che devono essere soddisfatte perché un oggetto ricada sotto il concetto. Per fare chiarezza su questo punto riportiamo brevemente l’intuizione di Carnap (1952) sui postulati di significato. Il concetto di SCAPOLO è costituito dal concetto UOMO e dal concetto NON-SPOSATO, per cui un oggetto ricade sotto il concetto di SCAPOLO se è un uomo e non è sposato, ovvero ‘uomo’ e ‘non-sposato’ sono le condizioni necessarie e sufficienti per determinare se un oggetto è uno scapolo, ovvero un oggetto è scapolo *se e solo se* è ‘uomo’ e ‘non-sposato’.

In questa prospettiva l’acquisizione di nuovi concetti è un processo di composizione che muove dai costituenti definitori (*definitional constituents*), ad esempio dal concetto di UOMO e di NON-SPOSATO possiamo acquisire il concetto di SCAPOLO. Invece, la categorizzazione è un processo in cui un oggetto viene messo in corrispondenza (*match*) con un concetto sulla base dei costituenti definitori che si possono applicare all’oggetto, un pinguino è categorizzato come UCCELLO in quanto le componenti definitorie di UCCELLO si possono applicare al pinguino. Infine, la determinazione del riferimento riguarda se i costituenti definitori si applichino o meno all’oggetto.

In sintesi, nella teoria classica un concetto rappresenta o si riferisce a una categoria e codifica le caratteristiche comuni dei suoi membri (*defining features*), che sono singolarmente necessarie e congiuntamente sufficienti nel definire univocamente la categoria. Ad esempio il concetto di UCCELLO si riferisce a tutti e solo gli uccelli cioè solo a quelle entità che hanno le

⁵ In letteratura sono presenti varie teorie dei concetti fra le quali la teoria degli esemplari (Medin, Schaffer, 1978), la teoria della teoria dei concetti (Murphy, Medin 1985; Carey 1985, 2009; Medin 1989; Keil 1989; Gopnik, Meltzoff, 1997), il *conceptual atomism* (Fodor 1998; Millikan 2000), il *conceptual pluralism* (Laurence, Margolis, 1999; Weiskopf 2009) e il *concept eliminativism* (Frixione 2007; Machery 2009).

caratteristiche necessarie e sufficienti codificate dal concetto di UCCELLO, che plausibilmente potrebbero essere ‘fa le uova’ e ‘si regge su due zampe’⁶.

Ad ogni modo, questo modo di intendere la concettualizzazione e il ruolo delle condizioni non trova completo accordo nella comunità scientifica. Sono vari i motivi sia teorici, sia sperimentali che hanno spinto alcuni ricercatori ad allontanarsi, con diversi gradi, dalla prospettiva classica, tra questi ricordiamo il problema della congiunzione di categorie, la non transitività nell’appartenenza alle categorie gerarchicamente organizzate e il problema della appartenenza graduata (cfr. Murphy 2002).

D’altro canto, però, è utile ricordare il problema della composizionalità, vale a dire che nella prospettiva classica è preservato il principio per cui il linguaggio è generativo e potenzialmente illimitato nella costruzione di frasi, ovvero dati dei concetti in senso classico come costituenti è possibile generare frasi/espressioni “nuove” preservando il significato dei concetti costituenti (ad esempio: PARTITA, SCACCHI, PARTITA A SCACCHI). Di contro, si veda invece l’esempio di Fodor e Lepore circa l’impossibilità di preservare la composizionalità nella teoria dei prototipi (FISH, PET, PET FISH) in cui un tratto prototipico di FISH ovvero la ‘viscidità’, e uno di PET ovvero la ‘pelosità’, non possono essere contemporaneamente presenti nel concetto PET FISH, cioè un tratto fortemente prototipico del concetto costituente PET non è preservato nel concetto composto PET FISH (Fodor, Lepore 1996).

Ad ogni modo, indagare la natura dei concetti dal punto di vista cognitivo comporta non solo porsi il problema della generatività/composizionalità e della competenza linguistica, ma anche porsi il problema della relazione fra concetti, percezione e sistema sensomotorio (cfr. Greco, Carrea 2012).

Teoria dei prototipi

Nella teoria dei prototipi i concetti sono concepiti come prototipi che rappresentano le caratteristiche tipiche degli oggetti di una categoria, invece che come definizioni basate su condizioni necessarie e sufficienti come nella teoria classica (Rosch 1975; Rosch, Mervis 1975). Ciò consente alla teoria dei prototipi di affrontare con successo alcuni dei problemi incontrati dalla teoria classica nella spiegazione dei processi di categorizzazione (richiamati nella sezione precedente).

Le origini della teoria dei prototipi si possono rintracciare nelle *Ricerche filosofiche* di Wittgenstein (1953) relativamente alla concezione delle “somiglianza di famiglia”, per cui gli oggetti che ricadono sotto un termine condividono alcuni tratti comuni, come i membri di una famiglia condividono alcuni tratti somatici. L’esempio paradigmatico è il concetto di GIOCO: alcuni giochi condividono qualche tratto strutturale con altri giochi, ma se ne differenziano per altri tratti. Ad esempio, a tennis si può giocare in due giocatori come a scacchi ma nel tennis c’è la palla mentre negli scacchi no, nel tennis c’è una palla come nel calcio ma a tennis si gioca in due o quattro a calcio in ventidue, nel calcio ci sono due squadre come nella pallavolo ma nel calcio c’è contatto fisico nella pallavolo no, a pallavolo si gioca con la rete fra i giocatori come a tennis, ma nella pallavolo ci sono sei giocatori per squadra mentre nel tennis al massimo ci sono due giocatori per squadra. In sostanza, non è possibile trovare delle condizioni necessarie e sufficienti per determinare il concetto di GIOCO, che invece mostra caratteristiche di tipicità distribuite.

In psicologia cognitiva l’intuizione di Wittgenstein è stata sviluppata sperimentalmente da Rosch (Rosch 1975; Rosch, Mervis 1975; Rosch 1978). Rosch sostiene che un concetto lessicale non ha una struttura definitoria (*definitional structure*) in cui vengono individuate delle

⁶ La concettualizzazione tramite condizioni necessarie e sufficienti non è indenne da critiche circa la possibilità effettiva di individuare delle condizioni che siano realmente delle condizioni necessarie e sufficienti. Si veda ad esempio Eco (1997) circa la definizione di ornitorinco, e più in generale la variabilità delle classificazioni in zoologia.

caratteristiche che sono delle condizioni necessarie e sufficienti, ma ha una struttura “statistica” in cui un concetto è definito dal numero di caratteristiche più frequenti che esibiscono i membri di una categoria.⁷ In sostanza, la categorizzazione è vista come un processo di comparazione fra similarità, che si basa sul numero di caratteristiche che due oggetti hanno in comune. Ad esempio qualcosa è un cane se presenta le caratteristiche tipiche dei cani come avere la coda e scodinzolare, avere quattro zampe, avere il pelo, abbaiare, ecc. Ad ogni modo, qualcosa può essere considerato un cane anche se manca di alcune caratteristiche tipiche della categoria dei cani, ad esempio scodinzolare. Invece, nella teoria classica un oggetto che non soddisfi le caratteristiche necessarie e sufficienti di un concetto non rientra nella categoria.

Dunque secondo la teoria dei prototipi gli esseri umani tendono ad identificare una categoria di oggetti ed a ragionare a proposito dei propri membri facendo riferimento ad un oggetto preciso tipico della famiglia. Un concetto che rappresenta una categoria di individui può dunque essere identificato con una istanza più o meno astratta della categoria, chiamata prototipo, che viene ad essere il membro rappresentante della classe. Per prototipo si intende, dunque, un oggetto dalle caratteristiche medie di un insieme finito di oggetti e che possiede le caratteristiche più frequenti tra i membri della classe; in sostanza il prototipo è una sorta di riassunto statistico o rappresentazione sintetica (“*summary representation*”, Murphy 2002, 42) della categoria o di una sua parte.

Nella teoria classica, la categorizzazione di un oggetto è un processo di ragionamento logico basato sull’applicazione delle condizioni necessarie e sufficienti, nella teoria dei prototipi, invece, la categorizzazione è un processo di ricerca della massima similarità, del miglior *match*, tra gli attributi di un oggetto e quelli dei prototipi che rappresentano le categorie.

Quindi gli oggetti più simili, più “vicini”, al prototipo sono dei buoni membri della categoria, ovvero sono considerati dei casi tipici mentre gli oggetti meno simili al prototipo sono, in modo graduale, via via meno tipici fino ad essere degli oggetti atipici.

Ciò ha evidenziato che gli oggetti hanno un grado di appartenenza alla categoria e non ne sono tutti membri in misura uguale: «data una certa categoria, alcuni suoi membri vengono considerati istanze “migliori” di altri membri. Per esempio un pettirosso viene considerato un’istanza migliore della categoria degli uccelli rispetto a un pinguino o a uno struzzo. Le istanze più rappresentative condividono alcune caratteristiche (per esempio l’abilità di volare per gli uccelli, avere una pelliccia per i mammiferi), che in generale non costituiscono né condizioni necessarie, né condizioni sufficienti» (Cordeschi, Frixione 2011, 29).

Teoria *embodied*

Una interessante prospettiva sui processi cognitivi e di categorizzazione è data dalla teoria della *embodied cognition* (Clark 1997; Barsalou 2005; Poirer *et al.*, 2005; Borghi 2006) secondo la quale le capacità cognitive dipendono anche dal corpo e dall’ambiente con cui il corpo interagisce. Più precisamente, l’interesse di tale approccio è rivolto principalmente all’interazione fra il sistema motorio, il sistema percettivo e l’ambiente.⁸

Semplificando si può affermare che la prospettiva dell’*embodiment* considera essenziale il fatto che la mente non sia indipendente dal corpo (movimenti e percezione), e che questo sia situato in determinati ambienti fisici e sociali che influenzano in modo determinante anche i processi cognitivi di alto livello, compresi quelli con cui gli esseri umani acquisiscono i concetti e

⁷ Intuitivamente, si potrebbe considerare che le caratteristiche definitorie siano tali in quanto considerate più ‘cognitivamente pertinenti’ rispetto ad altre caratteristiche (cfr. Sperber, Wilson 1986/1995).

⁸ «Cognitive scientists [...] have recently put forward a view of the mind variously known as situated or embodied cognition, or as extended or embedded or interactive mind. [...] We will use the expressions “embodied cognition” and “embodied cognitive science” to refer generically to these models» (Poirer *et al.* 2005, 741). Più precisamente, l’*embodied cognition* pone l’accento principalmente sull’interazione del corpo con l’ambiente fisico, invece l’interazione del corpo con l’ambiente sociale è un aspetto indagato maggiormente dalla *situated cognition* (cfr. Clancey 1997).

categorizzano la realtà che li circonda (Barsalou 2005). Per cui, al pari degli altri processi cognitivi, anche la categorizzazione è un processo influenzato dalle interazioni con l'ambiente che una mente incorporata può compiere (Borghi 2006).

In questa prospettiva un ruolo fondamentale hanno le cosiddette azioni epistemiche, che sono azioni non finalizzate a scopi pratici volte a modificare l'ambiente per consentire un'elaborazione più efficace dei processi cognitivi di alto livello, fra i quali i processi di estrazione di informazione e di categorizzazione (cfr. Kirsh, Maglio 1994; Tamburrini 2002).⁹

Ad esempio, la manipolazione di simboli esterni alla mente nelle computazioni matematiche (ad es. una moltiplicazione scritta su un foglio di carta), il movimento effettivo di un pezzo degli scacchi che un giocatore inesperto attua per prevederne le conseguenze, la prima cernita dei pezzi di un puzzle per favorirne l'identificazione sono azioni epistemiche. Ad ogni modo, per gli scopi del presente articolo l'attenzione verrà data alle azioni epistemiche più propriamente situate ed *embodied*. Un buon esempio di questo tipo di azioni è dato dal Tetris (cfr. Kirsh, Maglio 1994). In breve: per compiere le operazioni mentali necessarie per ruotare un pezzo e *prevedere* come la forma si accomoderà con la base occorrono circa 1000 ms, mentre per ruotare il pezzo fisicamente utilizzando la tastiera per *vedere* come si potrà accomodare con la base occorrono circa 300 ms. L'azione di modificare l'ambiente (ruotare fisicamente il pezzo) per estrarre l'informazione è più efficace di quella di rappresentare mentalmente la situazione per vagliarne le possibilità di incastro/compatibilità. In questi termini, la cognizione è *situated* in quanto il risultato dipende dall'interazione con un artefatto cognitivo ed è *embodied* in quanto l'utilizzo del corpo consente l'accesso all'informazione e lo consente in modo più efficace di una rappresentazione mentale.¹⁰

Come mostreremo in seguito alcuni processi di categorizzazione possono essere ricondotti ad interazioni fra l'approccio prototipico e l'approccio *embodied*. In particolare, ciò sarà mostrato sulla base di una certa compatibilità con due dimensioni di "seguire una regola", ovvero quella comunitaria e quella incarnata.

Seguire una regola

Seguire una regola è una nozione centrale nelle *Ricerche filosofiche* di Wittgenstein sia per quanto riguarda il linguaggio, sia per quanto riguarda la filosofia della mente. In particolare, per il presente lavoro tale nozione è di interesse in riferimento ai processi linguistici e di concettualizzazione.

L'uso del linguaggio (ad es. usare parole per riferirsi a oggetti) si apprende seguendo regole. Seguire una regola ha almeno due dimensioni: una legata alla prassi incarnata (*embodied*), ovvero una dimensione che mostra una relazione 'interna' fra parola e corretta o scorretta applicazione della parola, e l'altra legata alla natura pubblica delle regole, ovvero una dimensione che esibisce una relazione 'esterna' fra parola e corretta o scorretta applicazione della parola.

Ma cosa significa seguire regole per Wittgenstein? In termini linguistici, seguire una regola significa applicare in modo regolare, usare, certe parole in certi modi. Wittgenstein sostiene che nella maggior parte dei casi quando parliamo del significato di una parola intendiamo l'uso (Wittgenstein 1953). E l'uso di una parola può variare a seconda del gioco linguistico praticato, e ogni gioco linguistico ha le proprie regole, che un parlante deve apprendere per poter essere un parlante competente. Più giochi linguistici un parlante è in grado di giocare più egli è un parlante competente della propria lingua.

⁹ In genere, le azioni epistemiche non sono prese in considerazione negli approcci '*disembodied*' (cfr. Gagliardi 2016).

¹⁰ Nel gioco del Tetris è estremamente rilevante compiere le azioni di gioco nel minor tempo possibile, al punto in cui i giocatori esperti iniziano a ruotare i pezzi prima ancora che siano comparsi completamente sullo schermo. Per una versione demo del Tetris si veda: <https://www.youtube.com/watch?v=0e89F1zpKMo>

Ma cosa è una regola? Una regola può essere vista come l'interpretazione di un comportamento, oppure può essere vista come un comportamento in un caso paradigmatico ovvero un certo comportamento date certe circostanze, per mezzo del quale è possibile confrontare comportamenti analoghi in circostanze analoghe e verificare se essi convengono o contravvengono la regola.

Per quanto riguarda la concezione per cui una regola è l'interpretazione di un comportamento, Wittgenstein sostiene che «(...) esiste una tendenza a dire che ogni agire secondo una regola è un'interpretazione. Invece si dovrebbe chiamare "interpretazione" soltanto la sostituzione di un'espressione della regola a un'altra» (Wittgenstein 1953, §. 201). Ad esempio, l'espressione linguistica "dare la precedenza sia a destra che a sinistra" è un'interpretazione della regola espressa dal segnale stradale giallo a forma di rombo bordato di bianco con una diagonale nera.

Per quanto riguarda la concezione per cui una regola è la sua applicazione, Wittgenstein sostiene che «Esiste un modo di concepire una regola che non è un'interpretazione, ma che si manifesta, per ogni singolo caso di applicazione, in ciò che chiamiamo seguire una regola o contravvenire ad essa» (Wittgenstein 1953, §. 201). Il comportamento di dare la precedenza sia a sinistra, sia a destra è l'applicazione della regola espressa dal segnale stradale e, date certe circostanze, il comportamento effettivo può convenire alla regola oppure no.

E come si apprende/stabilisce la (corretta) applicazione di una regola?

«Lasciami chiedere: che cosa ha da spartire l'espressione della regola – diciamo un segnale stradale – con le mie azioni? Che tipo di connessione sussiste tra le due cose? – Ebbene, forse questa: sono stato addestrato a reagire in un certo modo a questo segno, e ora reagisco così [...] in questo modo [...] ho anche messo in evidenza che uno si regola secondo le indicazioni di un segnale stradale solo quando esiste un uso stabile, un'abitudine.» (Wittgenstein 1953, §. 198).

Secondo Wittgenstein convergere o contravvenire una regola significa convergere o contravvenire un comportamento paradigmatico che funge da riferimento di applicazione di una regola date certe circostanze (relazione interna di correttezza). Vale a dire che «per Wittgenstein sono le applicazioni paradigmatiche di una regola/di una parola in una nuova circostanza a fissare che cosa sia seguire una regola/usare una parola correttamente in tale circostanza» (Voltolini 1998, 101). Ma come è possibile che l'applicazione di una regola possa divenire paradigmatica? È possibile perché una certa applicazione ha un uso stabile ed è pubblica (relazione esterna di correttezza).

Ma come è possibile che un comportamento sia appreso come applicazione paradigmatica di una regola? Un modo è l'addestramento del maestro all'allievo.

«Dunque, è così che spiego che cosa voglia dire "comando" o "regola": mediante il termine "regolarità"? — Come faccio a spiegare a qualcuno il significato di "regolare", "omogeneo", "eguale"? — A uno che parli soltanto il francese spiegherò queste parole mediante le corrispondenti parole francesi. Se però costui non possiede ancora questi concetti, gli insegnerò a usare le parole mediante esempi e con l'esercizio. — E nel far ciò non gli comunico nulla di meno di quanto sappia io stesso. Nel corso di questo addestramento gli mostrerò lunghezze eguali, figure eguali, colori eguali: e lui dovrà a sua volta individuarli e riprodurli, e così via. Lo avvierò, per esempio, a proseguire "in modo eguale" un motivo ornamentale, quando riceve un certo ordine. E anche a continuare certe progressioni: per esempio a proseguire così: Gli faccio vedere come si fa, e lui fa come faccio io; e influisco su di lui con espressioni di consenso, di rifiuto, di attesa, di incoraggiamento. Lo lascio fare, oppure lo trattengo, e così via» (Wittgenstein 1953, §. 208).

In sintesi, seguire una regola correttamente si apprende in modo pratico facendo qualcosa, il modo di fare è soggetto a criteri di correttezza di applicazione rispetto a un'applicazione paradigmatica. L'applicazione paradigmatica di una regola è fissata dagli esperti della comunità, ad esempio il maestro per lo scolaro, il medico per il paziente, il capo cantiere per l'operaio, ecc., e la convergenza verso il paradigma, con le parole di Marconi (1997), avviene, perlomeno in alcuni casi, per deferenza del non-esperto verso l'esperto.

A seguire è riportato un esempio in cui è mostrato come, “seguendo una regola” nel senso inteso poco sopra, sia possibile rendere conto di come si apprende un nuovo concetto (“Dare precedenza sia a sinistra, sia a destra”) o si estenda un concetto già conosciuto (“Dare precedenza”), e come sia possibile determinarne il riferimento, ovvero l’effettivo comportamento.

L’istruttore di scuola guida e l’allievo recalcitrante

Situazione

Consideriamo il caso in cui l’istruttore di scuola guida indica durante la guida i cartelli stradali presenti sulla carreggiata e ricorda all’allievo il comportamento appropriato alla situazione, in altre parole associa il segnale al comportamento data una certa situazione (ad esempio, “quello è un cartello che segnala dare precedenza, dato che non vengono auto né da destra né da sinistra non è richiesto fermarsi”). Inoltre, durante la guida egli interviene direttamente sui comportamenti dell’allievo sia con richiami verbali (“Bene così”; “Rallenta! Rallenta!”), sia direttamente, ad esempio azionando le pedaliera a destra dell’abitacolo (ad esempio il freno), ciò nel caso l’allievo non si comporti in modo appropriato rispetto alla situazione stradale.

A un certo punto durante una guida l’allievo vede un cartello che non ricorda di aver mai visto (rombo giallo bordato di bianco con striscia diagonale nera) e l’istruttore nomina il segnale: “strada senza diritto di precedenza”. Di conseguenza, l’istruttore descrive il segnale “strada con diritto di precedenza/senza diritto di precedenza”: il segnale è a forma di rombo di colore giallo con bordatura bianca e una diagonale nera oppure senza diagonale nera a seconda che la strada di percorrenza sia rispettivamente senza diritto di precedenza oppure con diritto di precedenza. Inoltre, l’istruttore spiega alcuni comportamenti da tenere in caso un automobilista percorra un tipo di strada oppure l’altro tipo, ad esempio rallentare e fermarsi a un incrocio se sopraggiunge un’auto sia da destra, che da sinistra, oppure proseguire rallentando senza fermarsi se non sopraggiungono auto; invece nel caso la strada di percorrenza abbia diritto di precedenza non occorre fermarsi agli incroci ma è sufficiente eventualmente solo rallentare senza dare precedenza ad altre auto. Ora l’allievo è in grado di fare svariate inferenze sul significato del segnale ovvero sui comportamenti da tenere nel caso in cui si incontri il segnale e ci sia una certa situazione nella sede stradale (ad esempio la presenza di altre auto provenienti da destra oppure da sinistra, oppure senza presenza di altre auto).

Comunque, più in generale, l’allievo è in grado di parlare compiutamente sul concetto DARE PRECEDENZA, ad esempio: la precedenza si dà a destra; la precedenza si dà a sinistra anche solo rallentando quando si incontra un cartello triangolare bordato di rosso con la punta verso il basso; la precedenza si dà ad un’automobile indipendentemente dalla sua direzione rispetto alla propria quando questa è in situazioni a rischio, ad esempio nel caso l’altra automobile impegni un incrocio e la situazione può essere rischiosa per la sicurezza stradale ed è il caso di facilitare l’uscita dall’incrocio dell’altra auto, ecc.

L’allievo guidando lungo la strada senza diritto di precedenza incontra un’altra strada di minori dimensioni che si immette da sinistra rispetto alla propria direzione di marcia. L’allievo in prossimità dell’incrocio non rallenta e sembra che continui a non considerare le auto che provengono dalla stradina situata alla sinistra della strada su cui sta transitando. L’istruttore interviene con richiami verbali quali: “ti ricordi che c’era il segnale a forma di rombo giallo con la diagonale nera? Ti ricordi cosa significa? Qual è il comportamento appropriato? L’allievo recalcitrante sembra non rallentare in quanto si potrebbe dire applica *semplicemente* la regola che “chi viene da destra ha la precedenza”, e magari – a scopo illustrativo – è rinforzato dal fatto che la strada che si immette da sinistra è di minori dimensioni, senza cogliere i suggerimenti dell’istruttore. A questo punto, l’istruttore poco prima dell’incrocio aziona la pedaliera del freno a destra dell’abitacolo per indirizzare l’allievo verso un comportamento appropriato alla situazione

attuale: “c’è un’auto che proviene da una strada con diritto di precedenza, rallenta e in caso fermati”. Il comportamento appropriato sarebbe stato differente in differenti circostanze, ad esempio se dalla stradina non fosse sopraggiunta un’altra automobile, ovvero senza auto proveniente dalla stradina l’allievo avrebbe potuto transitare senza modificare la velocità di percorrenza.

Analisi

L’allievo conosce il concetto *prototipico* di DARE PRECEDENZA, ovvero è in grado di rappresentare *alcuni* elementi che appartengono alla categoria “dare precedenza”. Ad esempio, egli conosce alcuni tratti tipici dell’item (che qui corrispondono ad alcuni comportamenti prescritti dal concetto; inferibili dal concetto) che rappresenta la categoria “dare precedenza”: ‘dare la precedenza a un’auto che viene da destra’; ‘dare la precedenza a sinistra quando si incontra sulla carreggiata un cartello triangolare bordato di rosso a punta in giù’; ‘dare la precedenza a un’auto quando è impegnata in una situazione rischiosa’.

L’allievo vede un segnale mai visto prima (rombo giallo bordato di bianco con diagonale nera).

L’istruttore nomina il segnale: “strada senza diritto di precedenza”.

L’allievo ha un concetto prototipico di DARE PRECEDENZA, cioè una rappresentazione dalla quale egli inferisce che deve dare la precedenza ad altre auto date certe circostanze.

L’allievo non rallenta per dare la precedenza a un’auto che viene da sinistra e percorre una strada di minori dimensioni rispetto a quella di percorrenza dell’allievo (nuova circostanza).

L’istruttore lo richiama verbalmente (dimensione esterna della regola e della correttezza della sua applicazione).

L’allievo recalcitrante non sembra adeguare il proprio comportamento (moderare la velocità ed eventualmente fermarsi) in prossimità dell’incrocio.

L’istruttore interviene sul comportamento dell’allievo, frenando con la pedaliera a destra nell’abitacolo dell’auto che è predisposta per la scuola guida (dimensione interna della regola e della correttezza della sua applicazione).

L’allievo richiamato verbalmente e poi ‘guidato’ in pratica dall’istruttore per mezzo delle pedaliera realizza, compie un’istanza prototipica (nel senso richiamato poco sopra: un comportamento) del concetto DARE PRECEDENZA, che associa al segnale: rombo giallo bordato di bianco con diagonale nera e all’espressione: “strada senza diritto di precedenza”.

In questo modo, egli estende il concetto di DARE PRECEDENZA assimilando nella categoria “dare precedenza” un altro tratto tipico oltre a quelli già inclusi, ovvero ‘dare precedenza a sinistra e a destra’.

In sintesi, il segnale a forma di rombo con diagonale nera visto per la prima volta viene classificato come “dare precedenza sia a destra, sia a sinistra”, in questo modo si estende la categoria “dare precedenza”.

L’estensione della categoria implica un nuovo comportamento da tenere, che è il riferimento dell’estensione.

Il riferimento è determinato in modo pratico fra spiegazioni e azioni incarnate guidate.

In questo modo l’allievo connette il concetto e il riferimento.

Conclusioni

Nell’articolo abbiamo analizzato il rapporto tra competenza linguistica, prassi, estensione di una categoria o di un concetto e determinazione del riferimento dell’estensione di un concetto, ovvero cerchiamo di rispondere alle seguenti domande: come è possibile che un oggetto/istanza

vista per la prima volta estenda un concetto o una categoria? E, come è possibile determinare il riferimento di un concetto che rappresenta un comportamento? Ovvero come è possibile attribuire un comportamento a una categoria?

Rispetto alla prima domanda abbiamo visto che il segnale a forma di rombo giallo bordato di bianco mai visto prima dall'allievo è spiegato tramite il linguaggio dall'istruttore all'allievo. In questo caso possiamo parlare di competenza inferenziale dell'istruttore, ovvero l'istruttore spiega il comportamento da tenere in casi in cui si incontra il cartello date differenti circostanze in strada. A questo punto l'allievo ha visto il cartello (percezione) e ha ascoltato le spiegazioni circa il significato del segnale e del comportamento da tenere al punto in cui potrebbe parlarne ad altri allievi (apprendimento di competenza inferenziale), ovvero potrebbe spiegare cosa significa il segnale a forma di rombo con diagonale nera: "dare precedenza sia a destra, sia a sinistra" e come comportarsi in occasione del segnale: rallentare quando l'auto è in prossimità di un incrocio e dare precedenza sia destra, sia a sinistra nel caso sopraggiungano automobili. Ora l'allievo conosce il concetto di DARE PRECEDENZA SIA A DESTRA, SIA A SINISTRA e ha associato l'oggetto/istanza al concetto. Di fatto, l'allievo è in grado di estendere il concetto che già conosce di DARE PRECEDENZA, aggiungendo ai tratti tipici di DARE PRECEDENZA quelli di DARE PRECEDENZA SIA A DESTRA, SIA A SINISTRA. In conclusione, l'allievo aggiungendo un nuovo tratto tipico al concetto di DARE PRECEDENZA ovvero 'si dà precedenza sia a destra, sia a sinistra', estende il concetto di DARE PRECEDENZA.

Rispetto alla seconda domanda, ovvero come è possibile attribuire un comportamento a una categoria? La risposta risiede sul piano dell'*embodiment*, vale a dire che nella situazione in cui l'allievo riconosce il segnale a forma di rombo, ovvero è in grado di individuare una relazione fra la dimensione concettuale e quella percettiva (perché ha esteso la categoria degli item che rientrano sotto il concetto DARE PRECEDENZA), ma non è in grado di tenere un certo comportamento, date certe circostanze in strada, allora l'istruttore "agisce insieme a", ovvero interviene in parte sulla guida dell'auto utilizzando le pedaliera a destra nell'abitacolo, facendo così 'guida' l'allievo nel comportamento appropriato alla circostanze (dimensione *embodied*). Di fatto, l'allievo seguendo il comportamento di guida dell'istruttore realizza in pratica la relazione fra il concetto espresso dal segnale con rombo giallo e diagonale nera DARE PRECEDENZA SIA A DESTRA, SIA A SINISTRA con l'effettivo comportamento date certe circostanze, acquisendo competenza referenziale circa l'estensione del concetto DARE PRECEDENZA (apprendimento di competenza referenziale).

In sintesi, abbiamo mostrato come l'apprendimento linguistico dell'estensione di una categoria o di un concetto (competenza inferenziale) e la determinazione del suo riferimento (competenza referenziale) si basino su processi di categorizzazione *prototype-based* ed *embodied* propri della prassi di "seguire una regola" *à la* Wittgenstein.

Bibliografia

- Barsalou, L.W., (2005) *Situated Conceptualization*. In Cohen, H., e Lefebvre, C. (Eds.), *Handbook of categorization in cognitive science*. Amsterdam, Elsevier Science, pp. 619-650.
- Borghi, A. M. (2006) *Vita artificiale e comportamento: simulazioni su categorizzazione e azione*. «Sistemi Intelligenti», 18(1):125-132.
- Carey, S. (1985) *Conceptual Change in Childhood*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Carey, S. (2009) *The Origin of Concepts*, Oxford, Oxford University Press.
- Carnap, R (1952) *Meaning postulates*. «Philosophical studies», 3: 65–73.
- Clancey W.J. (1997) *Situated Cognition: On Human Knowledge and Computer Representations*. Cambridge, University press.
- Clark, A. (1997) *Being There. Putting Brain, Body, and World Together Again*. Cambridge, MA, MIT Press.

- Cordeschi, R., Frixione M. (2011) *Rappresentare i concetti: filosofia, psicologia e modelli computazionali*. «Sistemi Intelligenti», 23(1) 25-40.
- Cruciani, M. (2018) *Explicit Communication: An Interest and Belief-based Model*. «Linguistic and Philosophical Investigations», 17: 50–70.
- Cruciani, M. (2017) *Il ruolo della conoscenza fattuale nella determinazione del significato. Negoziazione e contratti*, Roma, Aracne.
- Eco, U. (1997) *Kant e l'ornitorinco*. Bombiani: Milano.
- Fodor, J. (1998) *Concepts: Where Cognitive Science Went Wrong*, New York, Oxford University Press.
- Fodor, J., Lepore, E. (1996) *The red herring and the pet fish: why concepts still can't be prototypes*, «Cognition», 58 (2): 253-270.
- Frixione M. (2007), Do concepts exist? A naturalistic point of view. In Penco, C., Beaney, M., Vignolo, M. (a cura di), *Explaining the Mental: Naturalist and Non-Naturalist Approaches to Mental Acts and Processes*, Cambridge, UK, Cambridge Scholars Publishing.
- Gagliardi, F. (2009) *La categorizzazione tra psicologia cognitiva e machine learning: perché è necessario un approccio interdisciplinare*. «Sistemi Intelligenti», 21(3): 489-501.
- Gagliardi, F. (2014) *La naturalizzazione dei concetti: aspetti computazionali e cognitivi*. «Sistemi Intelligenti», 26(2): 283-295.
- Gagliardi, F. (2016) *La concettualizzazione dell'antimateria tra permeabilità cognitiva, categorizzazione embodied e theory-based*. «Sistemi Intelligenti», 28(1): 105-124.
- Gopnik, A., Meltzoff, A. (1997). *Words, Thoughts, and Theories*. Cambridge, MA, MIT Press.
- Greco, A., Carrea, E. (2012) *Discriminabilità, composizionalità e fondamento dei simboli*. «Sistemi Intelligenti», 24(2): 259-276.
- Harnad, S. (2005) *To Cognize is to Categorize: Cognition is Categorization*, in Cohen, H., Lefebvre, C. (a cura di), *Handbook of Categorization in Cognitive Science*. Oxford, UK, Elsevier Science Ltd. pp. 19-43.
- Houde, O. (1998) *Categorization*, in Houde, O., Kayser, D., Koenig, O., Proust, J., Rastier, F. (a cura di), *Vocabulaire de sciences cognitives*. Paris, F, Presses Universitaires de France. (Tr. it. Houde, O. et al. 2000), *Dizionario di scienze cognitive. Neuroscienze, psicologia, intelligenza artificiale, linguistica, filosofia*. Roma, Editori Riuniti.
- Keil, F. (1989) *Concepts, Kinds, and Cognitive Development*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Kirsh, D., Maglio, P. (1994) *On Distinguishing Epistemic from Pragmatic Action*. «Cognitive Science», 18(4):513–549.
- Kruschkea, J.K. (2001) *Categorization and Similarity Models*, in Smelser, N.J., Baltes, P.B. (a cura di), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, Oxford, UK, Pergamon Press, pp. 1532-1535.
- Lakoff, G., Johnson, M. (1999) *Philosophy in the Flesh. The embodied mind and its challenge to western thought*. New York, Harper Collins.
- Machery, E. (2009) *Doing Without Concepts*, New York, Oxford University Press.
- Marconi, D. (1997) *Lexical competence*. Cambridge (MA), MIT Press.
- Marconi, D., R. Manenti, E. Catricalà, P.A. Della Rosa, S. Siri, and S.F. Cappa, (2013), *The Neural Substrates of Inferential and Referential Semantic Processing*. «Cortex», 49: 2055–2066.
- Margolis, E., Laurence, S. (1999) *Concepts: Core Readings*, Cambridge, MA, MIT Press
- Margolis, E., Laurence, S. (2011) *Concepts*. In E. N. Zalta (ed.) *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (<https://plato.stanford.edu/archives/fall2011/entries/concepts/>).
- Medin, D.L. (1989) *Concepts and conceptual structure*. «American Psychologist», 44(12):1469-1481.
- Medin, D.L., Aguilar, C. (1999) *Categorization*, in Wilson, R.A., Keil, F. (a cura di), *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences* (MITECS), Cambridge, MA, The MIT Press, pp. 104-106.

- Medin, D.L., Schaffer, M.M. (1978) *Context theory of classification learning*. «*Psychological Review*», 85(3): 207-238.
- Millikan, R. (2000) *On Clear and Confused Ideas*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Murphy, G.L. (2002) *The big book of concepts*. Cambridge, MA, The MIT Press.
- Murphy, G.L., Medin, D.L. (1985) *The role of theories in conceptual coherence*. «*Psychological Review*», 92(3): 289-316.
- Poirer, P., Hardy-Vallée, B., De Pasquale, J.-F., (2005) *Embodied Categorization*. In Cohen, H., & Lefebvre, C. (eds.), *Handbook of categorization in cognitive science*. Amsterdam, Elsevier Science.
- Rosch, E. (1975) *Cognitive Representations of Semantic Categories*. «*Journal of Experimental Psychology*», 104(3): 192-233.
- Rosch, E. (1978) *Principles of Categorization*, in E. Rosch & B. B. Lloyd (eds.), *Cognition and Categorization*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 27–48.
- Rosch, E., Mervis, C. (1975) *Family Resemblances: Studies in the Internal Structure of Categories*, «*Cognitive Psychology*», 7: 573–605.
- Sperber, D., Wilson, D. (1986/95) *Relevance: Communication and Cognition*. Oxford, Blackwell. Seconda edizione 1995.
- Tamburrini G. (2002) *I matematici e le macchine intelligenti. Spiegazione e unificazione nella scienza cognitiva*. Milano: Bruno Mondadori Editore.
- Thagard, P. (2005) *Mind: Introduction to cognitive science*. Cambridge, MA, The MIT Press, (2nd edn.).
- Tomaszewski Farias, S., G. Harrington, C. Broomand, Seyal, M. (2005), *Differences in Functional MR Imaging Activation Patterns Associated with Confrontation Naming and Responsive Naming*. «*American Journal of Neuroradiology*» 26: 2492–2499.
- Sperber, D., Wilson, D. (1986) *Relevance Theory: Communication and Cognition*. Oxford: Blackwell.
- Voltolini, A. (1998) *Guida alle Ricerche filosofiche di Wittgenstein*. Laterza: Roma-Bari.
- Weiskopf, D. (2009) *The Plurality of Concepts*. «*Synthese*», 169: 145–173.
- Wittgenstein, L. (1953) *Philosophische Untersuchungen*. Oxford: Blackwell. Trad. it. *Ricerche filosofiche*. Torino: Einaudi, 1995.