

## Una revisione della teoria descrittivista

Barbara Giolito  
Università del Piemonte Orientale di Vercelli  
e-mail: [bgiolito@lett.unipmn.it](mailto:bgiolito@lett.unipmn.it)

1. Introduzione
2. I nomi propri come ‘aggregatori’ di descrizioni
3. Una proposta di estensione ai nomi comuni
4. Un esperimento attraverso modelli a rete neurale
5. Conclusione

SOMMARIO. In quanto segue, prenderò in considerazione la teoria descrittivista dei nomi propri di John Searle e l’ipotesi di una sua estensione ai nomi comuni, tentando di mostrare come almeno alcuni degli ostacoli in cui si imbatte tale teoria – il carattere generalmente non esaustivo delle descrizioni in possesso dei parlanti che rende problematica la spiegazione del loro convergere su un unico e comune referente – sembrano poter essere superati per mezzo di un’integrazione ottenuta attraverso l’analisi dei nomi in termini di punti di attrazione suggerita da Andrea Bonomi. In questo esame un contributo fondamentale sarà fornito dall’esperimento condotto da Cangelosi, Greco e Harnad su un modello di intelligenza artificiale sviluppato in ambito connessionista: tale modello suggerirà, infatti, la plausibilità teorica dell’analisi dei nomi qui proposta, mostrando come la loro introduzione all’interno di una simulazione volta alla categorizzazione di alcuni elementi possa contribuire all’individuazione di tali elementi facendo convergere le proprietà relative agli stessi intorno ai centri di attenzione costituiti dai loro nomi.

ABSTRACT. In this paper I consider the descriptive theory of proper names developed by John Searle and its extension to general terms. I will argue that some of the known limitations of this theory can be resolved by analysing names in terms of points of attraction, as pro-

posed by Andrea Bonomi. One of the limitations that can be overcome through such an approach is the fact that descriptions are, in many cases, insufficient to univocally individuate the referent of the related name. In this analysis, a fundamental contribution is given by the simulation experiment developed by Cangelosi, Greco and Har-nad. Such a model, based on connectionist artificial intelligence, advocates the theoretical plausibility of the analysis of names as suggested above. It shows that the introduction of the names of categories, in a simulation of a classification task, can contribute to the identification of the elements that have to be categorized. Names seem to drive the properties of these elements around the points of attention represented by their category label.

## **1. Introduzione**

Una tra le questioni che hanno generato i più ampi dibattiti in filosofia del linguaggio è costituita dall'ipotesi di associare ai nomi, non solo un riferimento, ma anche un senso, e di ricondurre così il significato di un nome, non solo al suo referente, ma anche ad una qualche descrizione del referente stesso (Casalegno 1997). Dopo aver esposto – nel paragrafo 2 – la proposta formulata da Searle (1958) in tale direzione, in relazione ai nomi propri, ed aver tentato di caratterizzare i problemi collegati ad una simile ipotesi e la soluzione per essi suggerita da Bonomi (1987) e consistente nell'attribuire ai nomi un ruolo attivo nella pratica linguistica, cercherò di mostrare – nel paragrafo 3 – come sia possibile estendere tale soluzione ai nomi comuni. Chiuderò quindi il presente lavoro esponendo – nel paragrafo 4 – alcuni esperimenti condotti attraverso modelli a rete neurale che, suggerendo la plausibilità di un ruolo attivo giocato dai nomi, sembrano rafforzare la plausibilità della versione descrittivista qui proposta.

## **2. I nomi propri come 'aggregatori' di descrizioni**

Searle (1958) formula l'ipotesi secondo la quale i nomi avrebbero, oltre ad un riferimento, anche un senso. Il significato di un nome quale 'Aristotele' dovrebbe poter essere ricondotto ad un certo insieme di descrizioni: un tale insieme non sembrerebbe però poter essere costituito da un tutto compatto ed unitario, in quanto spesso accade che tra le descrizioni che siamo propensi ad associare al nome ve ne siano alcune che si rivelano false e che pertanto, ad un certo punto, siamo disposti ad abbandonare.

Searle propone, quindi, che un simile insieme debba essere collegato al nome corrispondente in modo tale da richiedere solamente che almeno alcune delle descrizioni che lo compongono – e non necessariamente tutte – siano applicabili all'individuo denotato dal nome: nel caso di 'Aristotele' e dell'insieme di descrizioni ad esso solitamente associate – ad esempio, 'il maestro di Alessandro Magno', 'il filosofo greco nato a Stagira', 'l'autore dell'*Etica Nicomachea*' e così via – potremmo, pertanto, scoprire in qualunque momento che una o più di tali descrizioni non possono essere associate all'individuo denotato dal nome 'Aristotele' ma non potremmo scoprire che nessuna di tali descrizioni è ad esso associabile. In altri termini, al nome 'Aristotele' deve poter essere ricondotta la somma logica, la disgiunzione inclusiva, delle descrizioni delle proprietà solitamente attribuite ad Aristotele.

Da sempre tendo a simpatizzare con una simile teoria: mi sembra, infatti, plausibile sostenere che, se davvero non fossimo in grado di associare ad un determinato termine alcuna informazione e non fossimo quindi in grado di dare alcuna descrizione del suo portatore, difficilmente potremmo affermare di conoscere il significato di quel termine. In particolare, ho l'impressione che una simile sensazione derivi, almeno in parte, dal fatto che normalmente siamo in possesso di un insieme di proprietà che possiamo associare, anche solo in modo implicito, al termine in questione: quando parliamo di Aristotele, ad esempio, sappiamo – o, sarebbe meglio dire, diamo per scontato – quantomeno che si tratta di un essere umano e forse anche che si tratta di un filosofo dell'antica Grecia. Non so se saremmo veramente disposti a negare l'affermazione secondo la quale Aristotele non sarebbe in realtà esistito qualora scoprissimo che – oltre a non avere alcuna delle altre proprietà ad esso ascritte – l'individuo cui ci riferiamo col nome 'Aristotele' non è stato nemmeno un antico filosofo greco: le intuizioni a questo proposito sono piuttosto flebili ma non mi sembra implausibile l'ipotesi secondo cui in un tale caso diremmo che l'individuo di cui credevamo di parlare non esiste e che il termine 'Aristotele' si riferisce, al più, ad un altro individuo.

Nell'esempio riportato dallo stesso Searle, se qualcuno – in linea con l'ipotesi di negare o modificare tutte le descrizioni di Aristotele in nostro possesso – tentasse di convincerci dell'esistenza di Aristotele mostrandoci che è comunque esistito un uomo chiamato 'Aristotele' vissuto ad Hoboken nel 1903, risponderemmo infatti, con tutta probabilità, che un simile dato è irrilevante, poiché mostra solamente che il nome 'Aristotele' è stato sì, in qualche caso, applicato ma non si tratta del 'nostro uso' di tale nome. Se volessimo – d'altra parte – prendere sul serio l'ipotesi di poter negare tutte le proprietà generalmente attribuite al referente di un nome senza che quest'ultimo muti o perda il proprio significa-

to, dovremmo inoltre essere disposti ad ammettere anche il caso in cui Aristotele non sia stato un essere umano; sono tuttavia convinta che, almeno in un simile caso non saremmo disposti a sostenere che il termine ‘Aristotele’ continua a svolgere il proprio – e sempre lo stesso – ruolo nel linguaggio.

Nonostante i suoi pregi, vi è però un problema che la teoria dei concetti agglomerati – così viene definita la teoria di Searle – non riesce a risolvere: in molti casi, infatti, accade che le descrizioni che siamo in grado di associare ad un termine non individuino il suo referente in modo univoco. Prendiamo, ad esempio, in considerazione il nome ‘Gödel’; la maggior parte dei parlanti non sarebbe probabilmente in grado di associare a tale termine altra descrizione che ‘un celebre logico del XX secolo’. Gödel non è, tuttavia, il solo celebre logico di tale secolo; a partire dall’accettazione di una qualunque teoria descrittivista, che tenti di riportare il significato di un termine ad una qualche forma descrittiva, non sembrerebbe quindi possibile rendere conto del fatto che, nonostante la limitatezza della descrizione in possesso dei parlanti, essi sembrano voler far convergere i loro discorsi intorno ad un determinato referente e non intorno ad una qualunque entità – tra le molte – che soddisfi la descrizione in loro possesso.

A questo punto sembra, pertanto, che una teoria quale quella dei concetti agglomerati – nonostante i suoi vantaggi – non sia di per se stessa sufficiente a rendere conto in modo esaustivo del funzionamento dei nomi propri. In suo aiuto può però, a mio avviso, ricorrere un’ipotesi di lettura dei nomi propri formulata – anche se solo in forma embrionale – da Andrea Bonomi in “Nomi, mondi, libri in Proust”, un capitolo del suo (1987). Bonomi oppone qui all’immagine del mondo come un insieme di oggetti predeterminati, cui i nomi verrebbero in seguito attribuiti, un’interpretazione che guarda al mondo come ad un orizzonte che si costruisce a partire dall’aggregazione di eventi, relazioni e proprietà intorno ad un punto di interesse della coscienza: in un simile processo di costituzione di universi di esperienza, i nomi sembrerebbero giocare un ruolo di fondamentale importanza. Già Searle (1958) aveva definito i nomi come ‘ganci su cui appendere descrizioni’; la proposta presentata qui da Bonomi risulta, a mio avviso, in accordo con un tale suggerimento. In “Nomi, mondi, libri in Proust”, come è facile immaginare dal titolo, Bonomi prende in considerazione esempi tratti dalla letteratura, in particolare dalla *Recherche* di Proust, e suggerisce di interpretare i nomi che vi compaiono come ‘una via d’accesso a un intero universo d’esperienza’; in questa analisi un nome quale, ad esempio, ‘Swann’ diventa una sorta di ‘punto di convergenza’ di immagini, fantasie, ricordi e così via. È per mezzo di una simile capacità di far convergere proprietà diverse e comuni intorno ad un nucleo unitario che i nomi propri svolgono la loro funzione di denotazione di individualità: tali individualità

vengono infatti differenziate dalle entità che le circondano anche grazie al ricorso ai nomi stessi.

Un nome non sembra, quindi, essere – o almeno essere sempre e solamente – un’etichetta da associare ad un’entità già totalmente caratterizzata ma uno strumento che contribuisce alla determinazione dell’entità cui si riferisce: è in questa descrizione che è possibile trovare, a mio avviso, un valido aiuto alla teoria dei concetti agglomerati precedentemente esposta. Abbiamo visto come un problema da essa non superato consista nell’incapacità di rendere conto del fatto che un nome proprio si riferisce, non a tutti gli oggetti – spesso numerosi – che condividono le proprietà esplicitate dalle descrizioni associate al nome, ma ad un’entità determinata. Nell’analisi condotta da Bonomi, potrebbe tuttavia essere l’introduzione stessa del nome a risolvere una simile difficoltà: con l’introduzione di un nome creiamo, in un certo senso, una nuova entità, l’entità costituita dall’oggetto di discorso.

Quando si introduce un nome per parlare di un certo oggetto, quest’ultimo può coincidere con un oggetto già chiaramente identificato dai parlanti, ovvero identificato per mezzo di atti ostensivi o descrizioni univoche da essi condivise: in questo caso, in effetti, l’atto di denominazione non sembrerebbe consistere in altro che in una sorta di attribuzione di un’etichetta all’oggetto in questione. Qualora, invece, i dati in possesso dei parlanti non fossero sufficienti ad identificare alcuna delle entità in loro possesso, l’introduzione di un nome proprio nel loro universo di discorso verrebbe a creare un nuovo oggetto per tale universo.

Questo fenomeno appare in tutta chiarezza quando si analizzi – come è stato fatto da Bonomi – il caso dei personaggi letterari: non intendo qui proporre in alcun modo una qualche teoria sulle entità fittizie ma sembra plausibile ritenere che, introducendo nel proprio racconto un nuovo nome, un autore crei – in qualche senso – una nuova entità, una sorta di contenitore per le proprietà che verranno ad esso attribuite. Utilizzando un nome proprio l’autore ci comunica, infatti, implicitamente che quanto verrà esposto deve essere riferito ad un’entità determinata ed univoca; a mio avviso, un’analoga ipotesi può essere formulata per i nomi di entità realmente esistenti. Supponiamo che qualcuno inizi a parlarci di Gödel, di cui noi non sappiamo assolutamente nulla, informandoci solamente del fatto che tale individuo è stato un celebre logico del XX secolo; col fatto stesso di utilizzare il nome ‘Gödel’, il nostro interlocutore ci comunica, in realtà, più informazioni: esso ci comunica, innanzitutto, l’ipotesi che vi sia un individuo particolare chiamato ‘Gödel’ e la sua intenzione (o l’intenzione della comunità linguistica) di utilizzare tale nome per riferirsi precisamente ad esso e, solo a partire da qui, l’informazione che tale individuo è stato un celebre logico del XX secolo.

È in questo modo che, anche nel linguaggio quotidiano, un parlante può ‘creare’ nuove entità, nuovi oggetti di discorso (in questo caso l’oggetto ‘individuo chiamato “Gödel”’). In casi simili, in un certo senso estremi per la povertà delle informazioni in possesso dei parlanti, uno dei presupposti affinché la comunicazione possa andare a buon fine è costituito dall’ipotesi che vi sia tra di essi una sorta di accordo, che stabilisce implicitamente di attribuire al nome ‘Gödel’ un significato quale potrebbe essere parafrasato dalla descrizione ‘l’individuo cui si riferisce il nome “Gödel”, qualunque siano le sua proprietà’. Da qui potrebbero, peraltro, derivare le nostre perplessità sull’opportunità o meno di affermare che – qualora scopriremo che tutte le proprietà associate al nome ‘Aristotele’ non possono essere attribuite ad alcun individuo – non saremmo più disposti a sostenere che Aristotele è comunque esistito.

A mio avviso, tali perplessità sono meno forti nei due casi estremi, costituiti l’uno dai nomi cui non siamo in grado di associare alcuna conoscenza esaustiva e l’altro dai nomi cui invece associamo un numero di conoscenze tanto esauriente da portarci al loro referente senza alcun tentennamento.

Nel primo caso – come abbiamo appena visto – sembreremmo, infatti, essere disposti a negare tutte le scarse conoscenze in nostro possesso a proposito del referente del nome senza mutare il suo utilizzo nel nostro linguaggio e questo poiché, in realtà, l’informazione fondamentale in nostro possesso, tale cioè da rappresentare il punto di attrazione delle altre conoscenze di per se stesse insufficienti, sarebbe costituita proprio dalla sola informazione relativa all’intenzione di utilizzare quel nome come nome proprio, ovvero come un nome che si riferisce ad un determinato individuo.

Nel secondo caso, invece, non sembreremmo disposti a mutare tutte le informazioni in nostro possesso o la maggior parte di esse poiché il fatto che tali informazioni ci consentano di individuare in modo soddisfacente il nostro oggetto di discorso ci permette di non avere bisogno di una presupposizione quale quella formulata precedentemente per il nome ‘Gödel’ e di utilizzare invece il nome – anche – come una sorta di rimando implicito alle nostre conoscenze relative all’individuo cui si riferisce.

Tra questi due estremi vi sono, tuttavia, infiniti casi intermedi: a seconda della maggiore o minore vicinanza alla situazione in cui il nome introdotto non costituisce che la presupposizione di un determinato individuo così nominato, saremmo più o meno decisi nella nostra disponibilità o meno ad abbandonare le conoscenze in nostro possesso mantenendo invariato l’utilizzo del nome. Lo stesso Bonomi, nell’opera citata, accenna – inoltre – allo scarto quasi sempre presente tra le determinazioni che i parlanti sono in grado di associare ai nomi: il significato di un nome è, infatti, generalmente sotto-determinato nel linguaggio.

gio pubblico (poche sono, ad esempio, le informazioni su Parma – che potremmo immaginare codificate in un dizionario – conosciute da tutti i parlanti che utilizzano il nome ‘Parma’) e sovra-determinato nell’idioletto del parlante (i parlanti che hanno visitato Parma o che ne hanno sentito parlare in circostanze particolari – quali le descrizioni di persone che vi sono state – assoceranno, ad esempio, a ‘Parma’ più informazioni di quelle, per così dire, direttamente collegate a questa città, quali il ricordo piacevole di un incontro avvenuto solo casualmente in essa o quello spiacevole di un acquazzone da cui non ci si è riusciti a riparare).

Nonostante le determinazioni condivise da tutti i parlanti non siano sufficienti a farci convergere su una singola entità e quelle caratteristiche dei vari idioletti – non coincidendo in larga parte tra loro – ci facciano, talvolta, addirittura allontanare da una tale convergenza, la caratterizzazione dei nomi appena delineata ci fornisce la possibilità di far ruotare i nostri discorsi intorno ad entità comuni: qualora le proprietà di Parma la cui conoscenza è condivisa da due parlanti siano comuni ad altre città e quindi insufficienti ad identificare un oggetto di discorso e i due parlanti colleghino ad essa conoscenze personali che non si sovrappongono in nessun punto, l’introduzione del nome ‘Parma’ consentirà, infatti, loro di condurre un discorso significativo, uno dei cui presupposti sarà costituito dall’ipotesi di riferirsi col nome ‘Parma’ ad una determinata città, a prescindere dalle caratterizzazioni ad essa associate. Siamo giunti, in questo modo, ad una sorta di estensione della teoria dei concetti agglomerati, in cui la principale novità è costituita dalla richiesta che vi sia, tra le descrizioni solitamente associate ad un nome ‘N’, una descrizione quale ‘l’entità che è il referente di “N”’.

### 3. Una proposta di estensione ai nomi comuni

Vediamo ora se sia possibile estendere l’interpretazione appena delineata ai nomi comuni. Guardando al capitolo precedentemente citato di *Le immagini dei nomi*, si potrebbe pensare che Bonomi sia contrario ad una tale opportunità: egli sembra infatti opporre la natura pubblica ed intersoggettiva delle parole, dovuta al fatto che esse ricavano la loro capacità semantica da un sistema codificato di rapporti che ne delimita il contenuto rappresentativo, a quella dei nomi, che si strutturano invece continuamente attraverso un universo di accumulazione che rende problematica una delimitazione analoga. Nomi propri e nomi comuni sembrerebbero, pertanto, essere strutturati secondo caratteristiche differenti; in particolare, potrebbe sembrare che la determinazione pubblica delle pa-

role renda per esse superflua una spiegazione quale quella proposta per i nomi propri, dal momento che sembrerebbe la stessa determinazione pubblica a poter svolgere il ruolo di identificazione del referente (o dei referenti) che appariva problematico nel caso dei nomi propri.

Non mi pare, tuttavia, che una simile lettura della proposta di Bonomi si mostri promettente: anche per quanto riguarda molti nomi comuni le determinazioni pubbliche condivise dalla maggior parte dei parlanti non sono in grado di identificarne i referenti. Prendiamo, come esempio, il caso di ‘olmo’ e ‘faggio’: la maggior parte dei parlanti utilizza comunemente queste due parole senza essere capace di distinguere, in alcun modo, gli olmi dai faggi, poiché nessuna delle caratteristiche che vengono – di solito – pubblicamente condivise e reciprocamente comunicate nel linguaggio quotidiano è tanto raffinata da contribuire alla differenziazione di queste due specie di alberi, tra loro simili. Anche nel caso dei nomi comuni sembrerebbe quindi presentarsi, in relazione ad una qualunque spiegazione di tipo descrittivista che tenti di riportare il significato di un termine ad una o più descrizioni del suo referente, lo stesso problema sorto per i nomi propri, relativo al fatto che non sempre le descrizioni in possesso dei parlanti riescono a convergere su elementi chiaramente identificati. Quando i parlanti sono in grado di distinguere olmi e faggi, nulla assicura – d’altra parte – che le descrizioni da essi fornite coincidano tra loro: anche per quanto riguarda le difficoltà relative al fatto che le descrizioni in possesso dei parlanti spesso non corrispondono le une alle altre – difficoltà che rendono problematico, in una teoria descrittivista, giustificare la possibilità che due nomi diversamente caratterizzati si riferiscano alle stesse entità – sembrano pertanto ripresentarsi per i nomi comuni, come si erano presentate per i nomi propri, alcuni ostacoli che è necessario superare.

La maggior parte dei parlanti non sarebbe, probabilmente, disposta ad accettare l’ipotesi che nel proprio idioletto ‘olmo’ e ‘faggio’ abbiano lo stesso significato o l’ipotesi che tali nomi abbiano significati diversi rispetto a quelli ad essi associati dagli altri parlanti; anche un parlante che non fosse mai stato in presenza di alcun olmo ed alcun faggio negherebbe, verosimilmente, tali ipotesi. Che cosa potrebbe allora consentirci, senza abbandonare radicalmente la prospettiva di una teoria descrittivista, una valida distinzione tra il significato di ‘olmo’ e quello di ‘faggio’?

Ancora una volta, la risposta ad una simile domanda può – a mio avviso – far ricorso all’esistenza stessa di tali nomi: quando un parlante utilizza il nome ‘olmo’ senza saper distinguere un olmo da un faggio (o addirittura senza saperlo distinguere da altre decine di specie di alberi simili), ciò che fa sì che egli non stia parlando di un faggio (o di un altro albero qualsiasi) è proprio l’utilizzo del

nome ‘olmo’. Se il parlante non è in grado di associare agli olmi alcuna caratteristica tale da differenziarli dai faggi, il ricorso al nome ‘olmo’ non significa altro che la sua intenzione di riferirsi all’albero comunemente chiamato ‘olmo’ invece che all’albero comunemente chiamato ‘faggio’.

Anche per i nomi comuni – come accadeva per i nomi propri – tanto minori sono le conoscenze di un parlante a proposito del referente del nome, ad esempio del nome ‘olmo’, tanto più rilevante è il ruolo giocato, tra le caratterizzazioni del nome stesso, da una descrizione quale ‘l’entità cui “olmo” si riferisce’; analogamente, quando due parlanti non condividono alcuna descrizione da collegare al nome ‘olmo’, essi possono comunque condurre una comunicazione sensata attraverso tale nome proprio grazie alla loro comune presupposizione di riferirsi all’oggetto chiamato ‘olmo’, qualunque caratteristica possieda tale oggetto.

Lo stesso Bonomi in un altro testo – (1983) – sembra, d’altra parte, mostrarsi disponibile di fronte ad una simile interpretazione: dopo avere delineato un’analisi dei nomi propri che li caratterizza come strumenti che possono aiutare i parlanti ad identificare determinati ‘punti ideali’ intorno ai quali far convergere le descrizioni in loro possesso, qualora ve ne siano, ma che possono svolgere il loro ruolo anche in assenza di tali descrizioni, indicando soltanto la presenza di un certo referente non meglio specificato intorno al quale far verte- re il discorso, Bonomi propone qui l’ipotesi che qualcosa di analogo valga per i nomi comuni. Ad un nome comune quale ‘olmo’ può essere, infatti, associata una serie indefinita e più o meno esauriente di descrizioni, che può andare dalla ricchezza delle conoscenze possedute dagli esperti botanici all’incapacità di alcuni parlanti di identificare anche una sola proprietà di tali alberi: il fatto che i primi possano comunque comunicare sensatamente con i secondi – quanto meno ad un certo livello di discorso – è però comunque garantita dalla presenza del nome ‘olmo’ e dalla comune presupposizione di riferirsi, attraverso tale termine, a quella qualche entità ad esso associata.

In alcuni casi, probabilmente la maggior parte per quanto riguarda termini diffusamente utilizzati quali ‘olmo’, almeno alcune conoscenze basilari saranno condivise dai parlanti: sembrerebbe lecito supporre che in una comunicazione sensata che utilizzi il termine ‘olmo’ i parlanti debbano almeno sapere che gli olmi sono alberi. Quando usiamo un nome comune diamo generalmente per scontato che i nostri interlocutori conoscano alcune delle proprietà che noi sappiamo attribuire al referente del nome ed in alcuni casi – quando tali proprietà giocano un ruolo preminente nella nostra comunicazione, implicando ad esempio conseguenze importanti per le sue finalità – la condivisione di una simile conoscenza sembra addirittura essere parte integrante della comunicazione (non credo che sarei, ad esempio, disposta a credere che il mio interlocutore com-

prenda la mia richiesta di ‘curare l’olmo presente nel mio giardino per farlo crescere rigoglioso in mia assenza’ qualora egli non fosse in grado di dedurne quantomeno che sto parlando di un albero).

Analogamente a quanto abbiamo visto per i nomi propri, anche nel caso dei nomi comuni vi sono tuttavia alcune situazioni-limite, riguardanti per lo più termini specifici o non molto diffusi nel linguaggio comune, per i quali non sembra essere richiesta alcuna capacità descrittiva: accade, infatti, abbastanza comunemente di utilizzare termini tecnici – ad esempio, termini quali ‘microtubulo’ o ‘citoscheletone’ riportando quanto letto su un articolo di neurologia – senza sapere in realtà nulla sulle entità nominate da tali termini. In casi come questo, quello che si sta in realtà comunicando potrebbe essere parafrasato come ‘l’entità denotata dal termine “microtubulo” (o l’entità denotata dal termine “citoscheletone”), qualunque cosa esso significhi’.

Pur rappresentando situazioni estreme, questi esempi sono illuminanti in quanto ci mostrano – a mio avviso – una proprietà generale ed importante dei nomi comuni, ovvero la loro funzione consistente nell’attrarre la nostra attenzione su determinati centri di interesse. Nella maggior parte delle situazioni linguistiche, utilizziamo termini cui sappiamo associare alcune descrizioni: spesso tali descrizioni sono sufficienti ad individuare un certo tipo di entità ed il nome può quindi svolgere il ruolo di una sorta di riassunto di tali descrizioni. Quando, invece, le descrizioni in nostro possesso non sono tanto esaurienti o non coincidono le une con le altre, è il nome stesso – con la descrizione aggiuntiva da esso implicata ‘l’entità cui il tale nome si riferisce’ – a riempire il vuoto concettuale che ci impedirebbe di convergere sullo stesso oggetto di discorso, identificando quest’ultimo come l’entità denotata da un certo numero di proprietà, magari di per sé non esaurienti ma rese univocamente identificabili dal loro raggruppamento intorno al centro di attenzione creato dal nome.

In un certo senso, si può riassumere quanto esposto finora dicendo che l’introduzione di un nome N, comportando implicitamente la descrizione aggiuntiva ‘l’entità (o il tipo di entità) denotata da N’, rende esauriente l’insieme di descrizioni in nostro possesso in quanto le incanala univocamente intorno ad un centro comune, distinto dagli altri per mezzo del ruolo identificativo giocato dal nome stesso.

#### **4. Un esperimento attraverso modelli a rete neurale**

Uno dei presupposti fondamentali di quanto sostenuto fino ad ora è costituito dall’ipotesi di poter guardare ai nomi come a punti di aggregazione, centri di

interesse intorno a cui raggruppare le proprietà che vorremmo attribuire alle entità da essi denotate, un ruolo questo in cui i nomi non rappresentano etichette passive ma strumenti con una funzione attiva nel linguaggio. Tale funzione si realizza, in particolare, nella capacità dei nomi di raggruppare le proprietà correlate alle entità da essi denotate in modo da indicare l'appartenenza di tali proprietà ad un'unica entità (qualora si tratti di nomi propri) o specie di entità (qualora si tratti di nomi comuni) e l'individualità dell'entità in questione, nel primo caso, o la particolarità della specie di appartenenza dell'entità, nel secondo caso.

Una simile funzione può, tuttavia, apparire in qualche misura misteriosa qualora non si tenti di guardare alle modalità secondo le quali essa può avere luogo; mi accingo pertanto ora a presentare alcuni esperimenti, condotti per mezzo delle reti neurali (Bara 1990; McClelland e Rumelhart 1986; Pessa 1993), i quali possono – a mio avviso – contribuire a chiarire l'origine di un tale fenomeno. Una proprietà particolarmente interessante delle reti neurali è, infatti, la loro capacità di apprendere lo svolgimento dei compiti ad esse assegnati (Moates e Schumacher 1980; Benjafiel 1992). All'inizio della fase sperimentale, alle connessioni di una rete vengono solitamente assegnati pesi casuali e la rete non è pertanto in grado di svolgere adeguatamente il proprio compito; alla rete viene quindi applicato un algoritmo di apprendimento, in modo tale da determinare una graduale modifica dei pesi, fino al raggiungimento di quella distribuzione dei pesi tale da dare luogo alla corretta soluzione del compito assegnatole (un algoritmo di apprendimento classicamente utilizzato è, ad esempio, quello che modifica retroattivamente i pesi della rete sulla base dei valori ottenuti paragonando l'output generato dalla rete a quello che essa avrebbe dovuto generare).

Tra gli esperimenti che ritengo chiarificatori in relazione all'analisi dei nomi precedentemente presentata, e che fanno parte di un'ampia letteratura sull'uso delle reti neurali nello studio del linguaggio (Cangelosi e Parisi 2001), mi concentrerò su quanto esposto da Cangelosi, Greco e Harnad (2000).

In questo articolo sono stati esposti alcuni esperimenti condotti su reti il cui compito è quello di nominare le immagini ad esse presentate, costituite da una serie di diverse figure geometriche espresse da immagini di 50 x 50 pixel. Le reti neurali qui utilizzate sono reti *feed-forward* – in cui il processo di computazione viene propagato dalle unità di input a quelle di output – a tre strati: uno strato di unità di input costituito da due gruppi di unità, 49 – ovvero 7 x 7 – unità per la codifica dell'input visivo e 6 unità per la codifica degli input linguistici, uno strato di unità interne costituito da 5 unità connesse ad entrambi i gruppi di unità di input ed uno strato di unità di output analogo allo strato in input.

Le reti sono state, innanzitutto, allenate a categorizzare e nominare immagini di cerchi, ellissi, quadrati e rettangoli, proiettate sul loro campo visivo: per fare questo è stato utilizzato un algoritmo di apprendimento *error backpropagation*, basato sull'applicazione di un feedback correttivo fornito alle reti in seguito alle computazioni da esse realizzate, secondo un metodo di prova ed errore. Questo algoritmo rappresenta una forma di apprendimento supervisionato in cui i pesi della rete sono inizializzati su valori bassi e, dopo aver presentato alla rete gli stimoli di training ed averli manipolati in base ai pesi delle connessioni della rete, l'errore commesso dalla rete viene calcolato come differenza tra i valori ottenuti sulle unità di output e quelli desiderati.

Gli stimoli di training sono stati 256: 4 gruppi di cerchi, ellissi, quadrati e rettangoli costituiti da 64 – ovvero  $8 \times 8$  – stimoli di differente taglia e posizione. Sono stati inoltre utilizzati 32 stimoli di test, suddivisi in 4 gruppi di 8 stimoli, ovvero uno per ogni taglia, e 4 stimoli di apprendimento costituiti dai più ampi esempi di ogni forma. In questo modo le reti hanno imparato a distinguere i quattro tipi di figure geometriche costituiti da cerchi, ellissi, quadrati e rettangoli ed hanno potuto così nominarli con i corrispondenti termini 'cerchio', 'ellisse', 'quadrato' e 'rettangolo'.

In questo caso, sembra possibile sostenere che la capacità delle reti di utilizzare correttamente tali nomi sia in qualche modo fondata sulla loro capacità di 'categorizzare' gli elementi percepiti visivamente: le reti imparano, infatti, a fornire in output il nome dell'immagine percepita in input dopo avere imparato a produrre in output il prototipo dell'immagine ricevuta in input (processo di categorizzazione), collegando nome e prototipo e fornendoli entrambi in output sulla base dell'input ricevuto.

Le reti devono, però, imparare anche un secondo tipo di nomi, 'simmetrico' ed 'asimmetrico'; il fatto di considerare questi nomi di tipo diverso rispetto ai precedenti dipende dal fatto che, questa volta, essi devono essere acquisiti sulla base delle sole stringhe di simboli già apprese. A questo fine, le reti ricevono in input i nomi delle due figure simmetriche ('quadrato' e 'cerchio'), con l'aggiunta del nome 'simmetrico', oppure i nomi delle due figure asimmetriche ('rettangolo' ed 'ellisse'), con l'aggiunta del nome 'asimmetrico', e devono apprendere – ancora attraverso il metodo costituito dall'applicazione di un feedback correttivo – a fornire in output entrambi i nomi ricevuti (ad esempio, 'cerchio'/'simmetrico' o 'ellisse'/'asimmetrico').

Per riuscire ad eseguire correttamente tali compiti le reti devono costruire rappresentazioni interne degli stimoli ricevuti nelle quali gli elementi appartenenti alla stessa categoria siano vicini gli uni agli altri e lontani dagli elementi appartenenti alle altre categorie. Simili distanze sono valutate in termini di

‘distanze euclidee’ (ovvero, dato il peso di una connessione  $w_{ij}$ , il valore corrispondente alla radice quadrata della somma dei quadrati della differenza tra il valore dell’ $i$ -esima unità di input ed il peso della connessione verso la  $j$ -esima unità di output) (Ferrari 1996) tra le rappresentazioni dei 256 stimoli di training espresse nel 5-dimensionale spazio di attivazione delle unità interne delle reti. Per fare questo vengono calcolati i valori medi della 4 categorie, cerchio, ellisse, quadrato e rettangolo: a questo punto, le distanze tra i membri della stessa categoria sono calcolate come distanze tra i 64 stimoli che rappresentano una certa immagine ed i valori medi della corrispondente categoria.

Un fenomeno di avvicinamento tra i 64 stimoli di ogni categoria e di allontanamento tra gli stimoli corrispondenti a differenti categorie – ed in seguito un analogo fenomeno di allontanamento ed avvicinamento tra i membri appartenenti o meno alla stessa categoria per le categorie ‘simmetrico’/’asimmetrico’ – è ottenuto sia attraverso la fase di apprendimento del compito di categorizzazione sia attraverso la fase di apprendimento del compito di attribuzione dei nomi alle figure percepite. Questo sembra significare che sia la capacità di riportare una certa immagine ad un determinato prototipo sia la capacità di collegare tale immagine ad un nome sottintendano un raggruppamento dei dati, che ne rappresentano la codifica, intorno a determinati punti di aggregazione.

Il processo iniziato durante il compito di categorizzazione e consistente nell’avvicinare gli uni agli altri i dati corrispondenti alla stessa categoria, allontanandoli dai dati corrispondenti alle altre categorie, continua e viene rafforzato durante il compito di nominazione: questo accade sia in relazione all’apprendimento del primo gruppo di nomi sia in relazione all’apprendimento del secondo gruppo di nomi.

Un simile risultato è, in questo contesto, particolarmente rilevante poiché sembra consolidare l’ipotesi della – precedentemente presupposta – capacità dei nomi di giocare un ruolo attivo nel processo di raggruppamento dell’insieme delle proprietà correlate ai loro referenti intorno a determinati centri di interesse: se guardiamo alle distanze euclidee tra gli stimoli corrispondenti ad una stessa categoria possiamo, infatti, osservare come, quando la rete apprende ad applicare un nome a tale categoria, queste distanze diminuiscano. Analogamente, in seguito all’applicazione dei nomi, aumentano le distanze tra gli stimoli corrispondenti a categorie differenti. Questo potrebbe essere spiegato in base all’ipotesi che i nomi, rappresentando input privi della vaghezza e differenziazione proprie degli stimoli percettivi, aiutino le reti a fissare i valori calcolati intorno a punti dotati di maggiore stabilità. L’utilizzo di un nome da parte di una rete produrrebbe così, nelle caratteristiche corrispondenti al nome,

un rafforzamento dei reciproci legami atto a fare di tale insieme un nucleo sempre più unitario. Così come, nelle reti neurali, l'introduzione di valori di attivazione ripetutamente associati a gruppi unitari di valori corrispondenti a determinate proprietà sembra consentire alle reti stesse di raggruppare tali proprietà in insiemi sufficientemente stabili da essere considerati relativi a determinate categorie, similmente l'introduzione di un nome nel linguaggio naturale potrebbe dotare un insieme di proprietà, altrimenti svincolate l'una dall'altra, di quella stabilità che permetterebbe ai parlanti di correlarle ad una determinata entità o categoria: detto altrimenti, la presenza di un nome potrebbe *informarci* dell'opportunità di considerare determinate proprietà come applicabili ad una stessa entità, così come il valore di attivazione che nelle reti analizzate abbiamo definito corrispondente ad un nome *informava* le reti della necessità di legare gli uni agli altri i valori corrispondenti alle proprietà percepite attraverso il rafforzamento dei legami tra i valori di attivazione corrispondenti a quelle proprietà.

Un simile risultato può – d'altra parte – essere analizzato secondo due differenti interpretazioni.

Secondo una prima lettura, metaforica, il fenomeno di raggruppamento dei dati corrispondenti ad un nome, che abbiamo visto realizzarsi nelle reti neurali, potrebbe essere visto come la mera esemplificazione di un processo psicologico, quale potrebbe essere quello consistente in un rafforzamento delle relazioni tra le diverse proprietà corrispondenti ad un nome in conseguenza del fatto che l'utilizzo di tale nome ha portato la nostra attenzione sull'esistenza di un determinato oggetto (o classe di oggetti) caratterizzato da quelle proprietà.

Qualora si volesse confidare nella plausibilità neuropsicologica delle reti neurali, si potrebbe invece fornire un'interpretazione più 'letterale' dei risultati ottenuti attraverso gli esperimenti sopra esposti: guardando alle reti neurali come ad un modello plausibile, per quanto semplificato, di quanto avviene nel nostro sistema nervoso si potrebbe suggerire l'ipotesi che il fenomeno di rafforzamento dei legami tra le rappresentazioni interne alle reti corrisponda ad un fenomeno analogo nel nostro sistema nervoso. Si potrebbe cioè ipotizzare che l'apprendimento e l'utilizzazione di un nome creino o rafforzino, nelle nostre strutture nervose, legami corrispondenti alla ripetuta attenzione portata contemporaneamente su determinate proprietà, aggregate intorno alla nuova entità costituita dal nome.

In entrambi i casi, questi esperimenti sembrano comunque mostrarci la possibilità teorica di guardare ai nomi come a strumenti in grado di giocare un ruolo attivo nel linguaggio: i nomi sembrano, infatti, creare qui uno spazio che può essere pieno o vuoto ma che costituisce, in ogni caso, una nuova entità caratte-

rizzabile nei termini di un possibile universo di discorso. Quando un nome è direttamente collegabile a determinate proprietà già in possesso dal parlante – come avviene per i termini ‘cerchio’, ‘quadrato’, ‘ellisse’ e ‘rettangolo’, che nell’esperimento prima esposto appaiono direttamente riconducibili alla codifica delle proprietà percettive delle immagini corrispondenti – lo spazio linguistico creato dall’introduzione del nome è immediatamente riempito da tali proprietà e risulta quindi essere una sorta di riassunto che ne rafforza i legami. Quando, invece, il nome non è direttamente collegabile ad alcuna proprietà – come avviene per i termini ‘simmetrico’ ed ‘asimmetrico’, che non sono direttamente riconducibili ai dati percettivi relativi alle corrispondenti immagini – lo spazio linguistico creato dal nome è vuoto: il nome crea cioè, attraverso lo spazio linguistico da esso introdotto, non un’entità predeterminata, ma la possibilità di un punto di attenzione successivamente specificabile, come accade con i termini ‘simmetrico’ ed ‘asimmetrico’ il cui collegamento con un qualche significato è realizzato attraverso la mediazione del linguaggio stesso.

## 5. Conclusione

Abbiamo visto alcune ragioni per apprezzare una teoria descrittivista dei nomi, legate principalmente al peso generalmente dato al ruolo giocato dalle conoscenze relative ad una determinata entità quando si utilizza il nome corrispondente a tale entità, ruolo che sembrerebbe rendere improbabile una netta separazione tra questi elementi cognitivi e ciò che vorremmo identificare come il ‘significato’ del nome. Abbiamo però visto anche come alcuni problemi sorgano in modo apparentemente inevitabile qualora venga adottata una teoria descrittivista, in particolare, alcuni problemi legati al fatto che le descrizioni associate ad un nome spesso non riescono ad identificarne il referente (o i referenti) in modo univoco e comune tra i diversi parlanti. Se smettiamo di guardare ai nomi come a delle etichette inerti, da giustapporre a predeterminati contenuti cognitivi espressi per mezzo di descrizioni già in nostro possesso, ma accettiamo un loro ruolo attivo, vediamo tuttavia come simili problemi possano essere positivamente superati. In un nome (che sia un nome proprio o un nome comune) possiamo allora vedere anche uno strumento in grado di completare la funzione svolta dalle descrizioni nell’identificazione di un oggetto di discorso comune e specifico: esso contribuisce, infatti, alla determinazione del proprio significato indicandoci la presenza di una certa e particolare entità (o classe di entità), che può essere comunemente identificata e linguisticamente condivisa tramite lo stesso ricorso a quel nome.

BARBARA GIOLITO

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- BARA, B. 1990: *Scienza cognitiva*, Bollati Boringhieri: Torino.
- BENJAFIELD, J.G. 1992: *Cognition*, Prentice-Hall: Englewood Cliffs (N.J.).
- BONOMI, A. 1983: *Eventi mentali*, Il Saggiatore: Milano.
- 1987: *Le immagini dei nomi*, Garzanti: Milano.
- CANGELOSI, A., GRECO, A. e HARNAD, S. 2000: "From Robotic Toil to Symbolic Theft: Grounding Transfer from Entry-level to Higher-level Categories", *Connection Science*, 12(2).
- CANGELOSI, A. e PARISI, D. 2001: *Simulating the Evolution of Language*, Springer: Berlin-New York.
- CASALEGNO, P. 1997: *Filosofia del linguaggio*, La Nuova Italia Scientifica: Roma.
- FERRARI, A. 1996: *Aspetti applicativi delle reti neurali artificiali*, Franco Angeli: Milano.
- MCCLELLAND, J.D. e RUMELHART, D.E. 1986: *Parallel Distributed Processing. Explorations in the Microstructure of Cognition*, 2 voll., MIT Press: Cambridge (Mass.); trad. it. *PDP. Microstruttura dei processi cognitivi*, Il Mulino: Bologna 1991.
- MOATES, D.R. e SCHUMACHER, G.M. 1980: *An Introduction to Cognitive Ppsychology*, Wadsworth, Belmont (Calif.); trad. it. *Psicologia dei processi cognitivi*, Il Mulino: Bologna 1983.
- PESSA, E. 1993: *Reti neurali e processi cognitivi*, Di Renzo: Roma.
- SEARLE, J.R. 1958: "Proper Names", *Mind*, 67; trad. it. "Nomi propri", in A. Bonomi (a cura di), *La struttura logica del linguaggio*, Bompiani: Milano 1973.