

Roberto Poli

CATEGORIE

CATEGORIE

1. Introduzione

Riprendo da Kant l'idea che la filosofia, a differenza della matematica, non inizia impostando una definizione, ma casomai arriva a proporre una parziale definizione a conclusione di un percorso di analisi. D'altra parte, come si potrebbero definire i quadri di analisi più generali? Per poterlo correttamente fare dovremmo disporre di ambiti di riferimento ancora più generali (o più inclusivi), e con questa peraltro ovvia osservazione il discorso si chiude.

Si può pervenire alla stessa conclusione in termini forse più pragmatici, osservando le difficoltà incontrate da molte delle supposte definizioni di ontologia. A puro titolo esemplificativo, possiamo considerare le seguenti proposte, secondo cui l'ontologia è la teoria:

- Dell'essere in quanto essere
- Della sostanza
- Di ciò che esiste
- Di ciò che è

Nessuna di tali proposte è scevra da problemi. *Pars pro toto*:

- Per sperare di capire almeno alcuni aspetti del notissimo *incipit* del quarto libro della *Metafisica*, è indispensabile notare la tensione che si viene a creare fra la nota tesi aristotelica secondo cui l'essere non è generico – che possiamo alternativamente intendere come “non esiste un unico genere per tutti i modi dell'essere” (nel caso in cui ‘essere’ includa tutte le categorie) o come “la categoria di ‘oggetto’ non è sortale” (nel caso in cui ‘essere’ si limiti alla categoria di sostanza, quella dell'essere nel senso più proprio) – e l'altrettanto nota tesi secondo cui gli oggetti di una scienza hanno un loro genere di riferimento (sono cioè oggetti di un certo tipo). Da queste due tesi si ottiene che lo studio

dell'essere in generale, mancando di un suo genere di riferimento, non può essere una scienza. Se vogliamo che lo studio dell'essere venga condotto nella fattispecie del discorso scientifico, è indispensabile trovare il genere di ciò che per sua natura non è generico. La teoria della reduplicazione svolge precisamente il compito di fornire un genere succedaneo a ciò che per propria natura non lo ha. Il passo successivo è allora quello di capire come funziona l'operatore di reduplicazione, l'infausto "in quanto" dell'espressione "essere in quanto essere". Non solo però: la reduplicazione usata per "definire" l'ontologia non è una normale reduplicazione (del tipo "A qua B è C"), ma è una reduplicazione riflessiva ("A qua A è C"), una forma di reduplicazione che ha le sue specifiche leggi. A questo punto, credo sia corretto notare che oggi probabilmente non molti fra coloro intendono l'ontologia come teoria dell'essere in quanto essere sembrano avere una precisa idea della reduplicazione e delle leggi che governano il funzionamento del suo operatore, nonché del dibattito che ha caratterizzato la reduplicazione (forse uno degli aspetti più intimi e nascosti del dibattito ontologico)¹.

- Ontologia come teoria della sostanza. La definizione potrebbe forse aver senso se solo ci fosse una teoria della sostanza condivisa non si dice da tutti ma almeno dalle figure più rappresentative. In realtà non sembra proprio che si possa parlare di consenso. Per Aristotele, da un punto di vista categoriale la sostanza si definisce come *hypokeimenon* – portatore degli accidenti, mentre dal punto di vista dei principi – transcategorialmente – la sostanza si trova all'intersezione delle tre coppie materia—forma, in atto—in potenza, e intero—parte. Quest'ultima, in particolare, rappresenta uno dei grandi punti critici dell'intera prospettiva aristotelica². Per altro verso – e senza nemmeno provare a considerare la molteplicità delle proposte avanzate nel periodo che procede da Cartesio a Leibniz – Kant riprende altri spunti (peraltro secondari) da Aristotele e caratterizza la sostanza come ciò che sottende i cambiamenti, in breve come ciò che permane. Successivamente Brentano, partendo proprio dalla teoria delle parti di Aristotele, si chiede se non sia più corretto distinguere fra sostanze "fisiche" – in cui tutto è sostanziale e *non* ci sono accidenti – e sostanze "psichiche" – caratterizzate dall'essere elemento di individuazione dei loro accidenti³. Se poi ripercorriamo la storia della categoria di sostanza in termini meno inadempienti e vi includiamo anche le molteplici variazioni di cui non abbiamo parlato, è evidente che l'unica conclusione possibile che possiamo trarne è che non disponiamo di una teoria della sostanza minimamente condivisa. In tale situazione è palese che definire l'ontologia rispetto alla sostanza si traduce come minimo nella richiesta del rinvio ad un problema ancora aperto.
- Ontologia come teoria di ciò che esiste. Di tutte le possibili definizioni, questa mi sembra di gran lunga la meno soddisfacente. Anche lasciando da parte la differenza fra ciò che attualmente esiste e ciò che è esistito, il principale problema è quello di escludere la di-

¹ Poli, *Qua-theories*, 1998; Poli, *Formal Aspects of Reduplication*, 1994; Poli, *Qualche osservazione sulla differenza fra "dire l'essere" e "dire l'essere in quanto essere"*, 2004.

² Poli, *Approaching Brentano's Theory of Categories*, 2004.

³ Poli, Dappiano, & Libardi, *Aspetti della teoria aristotelica delle parti e dell'intero*, 1993; Poli, *Approaching Brentano's Theory of Categories*, 2004.

gnità ontologica di ciò che per propria natura non ha dimensione temporale. Da parte mia, però, non vedo alcun problema nell'idea di un'ontologia degli enti matematici o di un'ontologia dei valori. Se poi si volesse sostenere che la definizione non esclude dal suo novero gli enti ideali, allora avremmo il correlativo problema di dover intendere “esistere” in termini ambigui, incapaci di distinguere ciò che è temporale da ciò che non lo è.

- Ontologia come teoria di ciò che è. Questa ultima definizione sembra capace di includere nella sua eventuale articolazione la differenza fra esistere e sussistere. In questo senso è sicuramente meno inadempiente della precedente definizione. Il problema che caratterizza questa quarta definizione è che sembra naturale trasformarla nell'espressione “ontologia come teoria dell'essere”, con il che ci troviamo immediatamente a dover fare i conti con la differenza fra “teoria dell'essere” e “teoria dell'essere in quanto essere”⁴.

Quello che emerge da queste proposte è che le definizioni hanno alle spalle quadri teorici molto articolati. Anche se non possiamo accettare il vezzo tutto contemporaneo di partire da definizioni, discutere le definizioni potrebbe comunque essere produttivo se questo ci permette di separare le definizioni semplicemente inadeguate dai *segnalibri* che ricordano i sottostanti quadri categoriali.

2. Categorie

Quale che sia la nostra idea di ontologia, l'ontologia ha comunque a che fare con categorie, eventualmente estese sino al punto di comprendere i principi e i trascendentali, nonché modalità e cause (se già non previamente incluse)⁵. La revisione e l'irrigidimento kantiano della tradizionale teoria aristotelica delle categorie ha innescato un'intera serie di ulteriori trasformazioni, fra cui merita ricordare almeno i casi di Hegel, Brentano, Husserl, Hartmann, Peirce e Whitehead. Tutti loro hanno elaborato articolati – e significativamente differenti – quadri categoriali. Non avendo spazio per una ragionevole disamina delle diverse proposte, in questa sede mi limiterei a presentare e discutere alcune domande preliminari, quali:

- Cos'è una categoria ontologica?
- Quali sono le principali configurazioni dell'ontologia?
- Quali sono i rapporti fra ontologia e scienze formali?

In questo paragrafo esamino la prima domanda, rinviando ai successivi paragrafi l'analisi delle altre due domande.

Se dobbiamo dare credito al recente lavoro di Jan Westerhoff, *Ontological Categories. Their Nature and Significance* (2005), le categorie sono essenzialmente (nomi di) insiemi. Anche volendo essere seri, è difficile immaginare una proposta più balzana. Non a caso, l'intero volume di Westerhoff si perde in illimitate discussioni di esempi che lui stesso ritiene irrilevanti per ogni minimamente accettabile accezione di ontologia, così come non è per nulla sorprendente rilevare che la conclusione a cui Westerhoff arriva è che lo specifico complesso di categorie ontologiche adottate non è poi così rilevante perché le categorie avrebbero la stessa natura degli assiomi in un sistema formale. Così come si può ottenere lo stesso sistema a partire da diversi gruppi di as-

⁴ Poli, *The Ontology of What is Not There*, 2006.

⁵ Gracia, 1999.

siomi, la stessa situazione secondo Westerhoff vale anche per l'ontologia. Alla luce di queste affermazioni, sembra proprio che il disinteresse per l'ontologia prevalente negli ultimi due secoli abbia concorso non solo a desertificare il panorama filosofico, ma abbia anche fatto perdere le ragioni della stessa prospettiva ontologica.

L'origine per il disinteresse nei confronti dell'ontologia va probabilmente ascritta alla dichiarazione di fallimento da parte di Kant implicita nel passaggio dalla prima alla seconda edizione della *Critica della ragion pura*. La prima edizione presenta infatti una chiave ontologica – riconducibile in ultima istanza al problema del tempo – che manca alla seconda edizione, di natura prettamente epistemologica⁶. Non a caso, i pensatori che hanno mantenuto il senso dell'ontologia hanno continuato a rivolgersi alla prima edizione della *Critica*: basti qui pensare ad autori tanto diversi quanto Hegel e Husserl. Gli altri – quasi tutti gli altri – hanno seguito la strada della seconda edizione, da cui la successiva pressoché egemone prevalenza dell'epistemologia sull'ontologia.

Più vicino a noi, la rinascita di un genuino interesse filosofico per l'ontologia richiede di superare alcuni pregiudizi che hanno profondamente orientato sia il campo analitico sia quello continentale. In effetti, le figure più influenti degli ultimi cinquanta anni – mi riferisco a Wittgenstein e Heidegger – per quanto diverse siano le loro proposte filosofiche, condividono una comune impostazione *ascientifica*. Entrambi hanno infatti delegittimato forme di alleanza, o quantomeno di serio contatto, fra scienza e filosofia. In tal senso, la ripresa di interesse per l'ontologia diventa anche un modo per ridiscutere i rapporti fra scienza e filosofia⁷.

Il problema fondamentale di Westerhoff e di gran parte degli autori che prende in considerazione è la completa mancanza di quelle che chiamerò *configurazioni* dell'ontologia (si veda il prossimo paragrafo), nonché l'accettazione dogmatica di una diretta rappresentazione del piano ontologico in quello formale, e nella fattispecie delle categorie ontologiche in insiemi. Che una possibilità di questa natura possa quantomeno richiedere qualche cautela non arriva nemmeno latamente a sfiorare le rocciose convinzioni di Westerhoff. Accantoniamo allora per il momento il problema del rapporto fra piano ontologico e piano formale e limitiamoci alle sole categorie ontologiche.

Le principali risposte alla domanda su quale sia la natura delle categorie ontologiche si possono riassumere nelle seguenti due possibilità:

- Le categorie ontologiche sono concetti (eventualmente di un certo tipo).
- Le categorie ontologiche sono determinazioni ideali dell'ente (casomai, come per il caso precedente, di un certo tipo).

Da parte mia, credo che entrambe le proposte siano errate. Ad un primo livello, lo sono perché implicano una accezione semplicemente inadeguata di ontologia. I concetti sono enti alla pari di ogni altro tipo di ente e richiedono un'ontologia adeguata alla loro datità. Similmente gli enti ideali sono una sfera dell'essere accanto alla sfera dell'essere reale: così come l'essere reale richiede le sue categorie, anche l'essere ideale ha le proprie. Più profondamente, le due proposte che stiamo considerando non sono accettabili perché la loro eventuale adozione richiederebbe la correttezza di assunzioni che a loro volta risultano quanto meno implausibili. Nel primo caso dovremmo con Hegel adottare un'ottica di identità fra concetto e realtà; nel secondo dovremmo similmente accettare la natura ideale del reale. In entrambi i casi, viene adottata la strategia di considerare un frammento dell'essere quale *passerpartout* categoriale per l'intero essere. Da parte mia, sono più propenso ad adottare un atteggiamento più umile che inizi con il riconoscere e

⁶ Vedi ad es. Albertazzi, *From Kant to Brentano*, 1996.

⁷ Poli, *Alwis. Ontology for Knowledge Engineers*, 2001.

accettare tutti gli aspetti dell'essere, senza pregiudizialmente decretare che alcuni sono talmente poco autentici da dover essere codificati secondo fattispecie che non li riguardano.

Se però dobbiamo rinunciare alle categorie come concetti o come determinazioni ideali, che cosa ci rimane? Ciò che rimane è l'idea delle categorie come *aspetti* o *modi* dell'essere. L'essere reale ha i suoi modi, così come l'essere ideale ha i propri. All'interno dell'essere reale, l'essere dei concetti avrà a sua volta i suoi modi, nello stesso modo in cui altri tipi dell'essere reale hanno i loro.

Il fatto che noi usiamo concetti e, più superficialmente, termini per riferirci alle categorie come modi non implica che gli stessi modi siano concetti o termini. *Questo* errore sarebbe tanto primitivo e imbarazzante da non richiedere ulteriori discussioni.

Un errore meno primitivo è quello che concerne la differenza fra le realtà di cui siamo parte intrinseca e che contribuiamo a costituire (come i livelli di realtà psicologico e sociale⁸) e le altre forme di realtà, la cui costituzione non dipende da noi. In entrambi i casi le categorie ontologiche sono loro determinanti, solo che le categorie delle realtà di cui siamo costituenti sono anche categorie che caratterizzano la nostra stessa realtà.

A questo proposito è interessante notare che nel corso del suo sviluppo la teoria dei sistemi a modo suo ha riprodotto la distinzione filosofica fra attitudine ontologica e attitudine epistemologica. Secondo l'ottica epistemologica, i confini dei sistemi sono nell'occhio dell'osservatore: è l'osservatore che letteralmente *crea* il sistema stabilendo la sua finestra di osservazione. Al contrario, secondo l'ottica ontologica, i sistemi sotto osservazione sono essenzialmente indipendenti dall'osservatore, che eventualmente li scopre e, per l'appunto, li osserva. Gran parte della confusione può essere eliminata distinguendo meglio le proprietà dell'*interazione fra sistema osservante e sistema osservato*. La tesi secondo cui conoscere un sistema implica appropriate forme di interazione fra un sistema osservante e un sistema osservato non implica per nulla che l'esistenza o la natura del sistema osservato dipendano dal sistema osservante. La presenza di eventuali *perturbazioni* introdotte dalla stessa osservazione non implica infatti creazione.

Il tipo più elementare di sistema osservante è dato da uno strumento di misura⁹. Il *modello* che ne risulta dipende essenzialmente dalle caratteristiche dello strumento (ad es. dalla sua sensibilità e capacità di discriminazione). D'altra parte però, la natura del sistema osservato non dipende dalla natura dello strumento di misura (il che ovviamente non implica, come già detto, che lo stesso processo di misura non possa modificare, perturbandolo, il sistema osservato)¹⁰.

Va da sé che la resa concettuale o nominale di una categoria ontologica può e di solito è parziale, a volte anche del tutto errata. Questi ultimi aspetti non hanno però a che vedere con la natura delle categorie, ma con la costruzione dell'ontologia e con le procedure da seguire per correggere gli eventuali errori e migliorare la sua struttura categoriale. Anche in questo senso, l'ontologia può guadagnare da uno stretto contatto con le scienze.

3. Configurazioni dell'ontologia

Molti dei cosiddetti problemi legati all'ontologia derivano dal pensare che tutto il lavoro ontologico vada svolto all'interno di un'unica configurazione. Al contrario, trovo produttivo distinguere diverse configurazioni ontologiche. Distinguo nello specifico le configurazioni

⁸ Vedi Poli, *Levels of Reality and the Psychological Stratum*, 2006; Poli, *First Steps in Experimental Phenomenology*, 2006.

⁹ Rosen, *Fundamentals of Measurement and Representation of Natural Systems*, 1978.

¹⁰ Baianu & Poli, 2009; Poli, *The Complexity of Anticipation*, 2009.

dell'ontologia descrittiva, dell'ontologia categoriale e dell'ontologia formalizzata¹¹. Uso l'espressione "ontologia categoriale" al posto della più usuale espressione husserliana di "ontologia formale" per evitare l'eccessiva somiglianza con "ontologia formalizzata". È importante distinguere "formale/categoriale" da "formalizzato" perché, in senso proprio, l'ontologia formale di Husserl è pura analisi categoriale e non contiene alcuna formula¹².

Ognuna delle tre configurazioni ha i suoi problemi e le sue caratteristiche. Inoltre, anche quando le diverse configurazioni presentano una stessa caratteristica, questa in realtà assume rilievi differenziati nei diversi casi (vedi *infra*).

L'ontologia descrittiva è una procedura essenzialmente *bottom-up* il cui compito primario è quello di raccogliere informazioni sugli *items* che popolano il mondo e sui loro molteplici aspetti. L'ontologia categoriale si pone invece il compito di distillare, filtrare, codificare e organizzare i dati offerti dall'ontologia descrittiva. In questo senso essa rinvia a procedure *top-down*. L'ontologia formalizzata, infine, si pone il compito di tradurre in uno specifico apparato formale i dati raccolti dall'ontologia descrittiva e categorizzati dall'ontologia categoriale.

Alcune osservazioni sono rilevanti. Per iniziare, ognuna delle tre configurazioni ha i suoi metodi e problemi. I problemi fondamentali dell'ontologia descrittiva si riassumono ad esempio nei titoli dell'affidabilità e completezza dei suoi dati; quelli dell'ontologia categoriale nei titoli della adeguatezza, correttezza e completezza delle categorie; infine, i problemi dell'ontologia formalizzata si possono sintetizzare nei titoli di efficienza, espressività, correttezza e completezza dei relativi formalismi. A questo proposito è importante notare che anche dove abbiamo menzionato uno stesso titolo (ad esempio, "completezza"), questo assume diversi significati nei diversi casi. In effetti, è del tutto palese che completezza dei dati, completezza delle categorie e completezza di un sistema formale si riferiscono a tre diverse accezioni di completezza.

Secondo: La procedura di costruzione dell'ontologia fa vedere che ciò che realmente conta sono le *interfacce* o interazioni fra piano descrittivo e piano categoriale da una parte e fra piano categoriale e piano formalizzato dall'altra. È nell'interazione e nello scambio di informazioni fra di essi che si specifica gran parte del lavoro ontologico. A questo proposito, l'articolazione dell'ontologia si determina principalmente nell'interscambio fra le due prime configurazioni, quelle dell'ontologia descrittiva e dell'ontologia categoriale. Nello specifico, l'interazione fra queste due configurazioni si articola nello scambio fra la natura prettamente *bottom-up* della ontologia descrittiva e la natura *top-down* della ontologia categoriale. Quest'ultima in particolare implica la nascita di *nuove* domande quali ad esempio:

- Le categorie sono adeguatamente connesse ai dati?
- Ci sono abbastanza categorie o servono nuove categorie?
- Come si devono organizzare le categorie?

A questo secondo livello di analisi sorge anche il problema di un'eventuale reciproca traduzione fra diversi gruppi categoriali.

Il problema forse più importante che l'ontologia categoriale si trova a dover affrontare è quello della *integrazione* dei dati. Un semplice esempio può aiutare a capire la natura del problema. Supponiamo che il problema sia quello di determinare la natura della categoria *numero naturale*. Dai dati dell'ontologia descrittiva otteniamo numerose esemplificazioni di numeri naturali: *un* padre, *due* genitori, *tre* mele, *quattro* pareti, ecc. Queste esemplificazioni, per numerose e articolate che siano, non saranno però mai sufficienti per costruire la categoria *numero naturale*. Per costruire tale categoria abbiamo bisogno di qualcosa che vada al di là dei dati, ad esempio di una

¹¹ Poli, *Descriptive, Formal and Formalized Ontologies*, 2003.

¹² Poli, *Husserl's Conception of Formal Ontology*, 1993.

regola costruttiva capace di generare tutti i possibili numeri naturali. Ad esempio, della regola di *ecceterazione* che dato un certo numero naturale mi dia il successivo, applicando la regola del +1, dell'aggiunta di una unità.

Nonostante l'apparente banalità dell'esempio, il problema è profondo. *In nuce*, la chiave del problema è che per costruire un apparato categoriale non basta ricorrere a procedure astrattive. Ad un certo punto è indispensabile integrare i risultati ottenuti per astrazione con procedure di altra natura che siano in grado di *saturare* il dominio della categoria, anche al di là dei dati forniti dall'ontologia descrittiva. Dove l'astrazione non è sufficiente, servono procedure idealizzanti¹³. Va da sé che, potenzialmente, mosse di questa natura possono sempre essere pericolose, per ovvie ragioni.

L'integrazione idealizzante di cui abbiamo appena parlato è solo la più elementare di una serie di procedure che l'ontologia categoriale si trova a dover adottare. Un altro caso, più complesso del ricorso ad una regola costruttiva, è quello del ricorso a regole impredicative, dove il dominio di riferimento viene costruito facendo riferimento allo stesso dominio¹⁴.

Un'ulteriore differenza fra le due configurazioni è che il piano descrittivo inizia dall'esistente e dà quindi per scontata l'esistenza degli enti descritti. Al contrario, l'ontologia categoriale inizia per forza di cose dal piano del possibile (se non del potenziale – per una delimitazione delle differenze fra possibile e potenziale vedi il già citato Poli, *The Complexity of Anticipation*, 2009) e non riesce ad arrivare autonomamente all'esistente. Inoltre, la configurazione descrittiva incontra problemi insormontabili quando lo stesso ente si presenta in modi molto diversi. Per rispondere alla domanda “si tratta dello stesso ente o sono enti diversi?” a volte servono principi che non appartengono al piano descrittivo.

Per sua costituzione l'ontologia descrittiva è strutturalmente aperta: ci possono sempre essere novità, nuovi particolari o nuovi accidenti che non erano mai stati precedentemente rilevati. Per complemento, l'ontologia categoriale ha la tendenza a rinchiudere l'essere in un quadro categoriale potenzialmente definitivo.

Abbiamo detto che le due configurazioni dell'ontologia che stiamo esaminando si possono rispettivamente vedere come analisi dal basso in alto e come sintesi funzionale dall'alto in basso. La prima prospettiva caratterizza l'ontologia come teoria della descrizione oggettuale, la seconda risolve ogni oggettività in argomento di una funzione sintetica. In questo caso l'oggetto viene ridotto a risultato dell'applicazione di schemi categoriali.

Per quanto ne sappiamo, nessuna delle due configurazioni è riuscita – per dirla in termini un po' sbrigativi – a sbaragliare il campo. Ognuna delle due riesce a svolgere alcuni compiti in modo più efficiente dell'altra; ma nessuna delle due è così potente da rendere del tutto inutile il ricorso all'altra configurazione. La ragione di questa situazione sembra risiedere nel fatto che in entrambi i casi si tratta di strategie sottodeterminate che non garantiscono di poter sempre arrivare a conclusioni univoche. In ogni caso, anche se sono entrambe parziali, sono cionondimeno indispensabili.

Un giorno forse saremo in grado di provare che tutto può essere ricondotto ad una sola delle due prospettive, ma per oggi sembra più corretto sostenere che l'elaborazione di una compiuta ontologia richiede l'intervento congiunto di entrambe.

¹³ Poli, *Astrazione e idealizzazione*, 1988; Poli, *Elementi per una teoria delle teorie: procedure di astrazione vs. procedure di idealizzazione*, 2000; Poli, *W.E. Johnson's Determinable-determinate Opposition and His Theory of Abstraction*, 2004.

¹⁴ Per una analisi della natura essenzialmente impredicativa dei sistemi biologici, psicologici e sociali vedi Poli, *The Complexity of Anticipation*, 2009.

4. Universalità ontologica e universalità formale

Prima di vedere alcuni aspetti critici dell'ontologia formalizzata, può essere utile notare che questa terza configurazione dell'ontologia si presenta in almeno due principali varianti, che si distinguono per il tipo di teorie formali impiegato. Nella sua accezione più diffusa, l'ontologia formalizzata è una teoria logica, che a sua volta si può dividere fra ontologie rappresentate da una logica del primo ordine – classica o meno che sia – e ontologie rappresentate da logiche del secondo ordine¹⁵. Rimane inoltre da considerare l'eventuale impiego di logiche temporali, modali, di mereologie e via discorrendo. Al di là della logica, occasionalmente vengono usate altre teorie formali, di tipo algebrico o geometrico. In generale, i filosofi conoscono poco le ontologie non logiche, più diffuse in ambito scientifico.

L'approccio forse più serio al problema del rapporto fra logica e ontologia lo troviamo nelle seguenti parole di Gödel:

Mathematical logic [...] has two quite different aspects. On the one hand, it is a section of Mathematics treating of classes, relations, combinations of symbols, etc. instead of numbers, functions, geometric figures, etc. On the other hand, it is a science prior to all others, which contains the ideas and principles underlying all sciences (Gödel, 1944, p. 123).

La descrizione di Gödel della logica matematica come scienza che precede le altre scienze sembra del tutto simile alla caratterizzazione aristotelica della metafisica. Sembrerebbe quindi naturale pensare che la logica matematica (nel secondo dei sensi descritti da Gödel) sia capace di raffigurare le più profonde mappe strutturali del reale.

Le due accezioni di logica matematica descritte da Gödel si possono distinguere come “logica come calcolo” e come “logica come linguaggio” (Heijenoort, 1967). La loro differenza risiede nel fatto che la forma logica può essere usata per rappresentare diversi aspetti: validità logica, condizioni di verità, un calcolo astratto, aspetti cognitivi e sinanco strutture ontologiche¹⁶.

Quest'ultimo è l'aspetto decisivo: la logica come linguaggio può essere impiegata per *rappresentare* strutture ontologiche. Rappresentare una struttura non significa però essere quella struttura.

Ad esempio, rappresentare qualcosa come un insieme non significa assumere che ciò che viene rappresentato sia esso stesso un insieme. Apparentemente, nulla osta a rappresentare formalmente la categoria di sostanza – poniamo, nella sua accezione aristotelica – come un insieme. Questo implica che le singole sostanze (le sostanze prime) sono a loro volta rappresentate come elementi dell'insieme delle sostanze (la sostanza seconda). A ben vedere, però, già una prima difficoltà si presenta. Il rapporto fra la categoria e gli enti individuali di cui essa è categoria è un rapporto di istanziazione: l'individuo istanzia la categoria a cui appartiene (eventualmente, le categorie a cui appartiene). Nel caso degli insiemi, il rapporto fra l'insieme e i suoi elementi è però un rapporto di appartenenza: l'elemento appartiene all'insieme di cui è parte. È palese che istanziazione e appartenenza non sono la stessa relazione. Un altro e più serio problema è il seguente: come procediamo se ad un certo punto della nostra analisi ontologica ci capitasse di voler analizzare gli stessi elementi da cui eravamo partiti? Cosa succede, per mantenere lo stesso esempio di poco fa, se decidiamo di scomporre la sostanza nei principi di materia e forma, o in quelli di atto e potenza? La potenza della prospettiva insiemistica è precisamente quella di statuire convenzionalmente i suoi punti di partenza, gli atomi o *Urelemente* a partire dai quali si costruisce tutto il resto. Se gli elementi originari diventano però dei complessi e non sono più dei semplici, allora

¹⁵ Si veda ad esempio il recente Cocchiarella, *Formal Ontology and Conceptual Realism*, 2007.

¹⁶ Cocchiarella, *Predication versus Membership in the Distinction between Logic as Language and Logic as Calculus*, 1988.

la teoria – perlomeno nelle sue accezioni più adottate – si trova in difficoltà. Anche se le difficoltà si possono almeno in parte superare, adottando ad esempio insiemi non ben fondati, quello che però otteniamo è la necessità di ricorrere ad una serie di diverse rappresentazioni insiemistiche mutualmente scoordinate.

Un terzo e più serio aspetto è dato dal fatto che la lettura insiemistica dei principi sembra del tutto inappropriata: sembra infatti difficile poter difendere l'idea che la sostanza sia l'insieme composto degli elementi materia e forma (o potenza e atto); casomai è il sinolo – la sintesi, potremmo forse dire – dei relativi principi.

Ancora più problematico è però il caso di categorie diverse dalla sostanza, come ad esempio spazio e tempo. Cosa vuol dire rappresentare spazio e tempo come insiemi? Nel caso della sostanza, l'idea era quella di raccogliere le varie sostanze in un unico contenitore. Ma nel caso dello spazio e del tempo? Al massimo quello che possiamo fare è raccogliere le istanze dello spazio e del tempo intese come punti e istanti (e non *gli spazi* e *i tempi*) negli opportuni contenitori. Ma spazio e tempo hanno una struttura diversa da sostanza: le molte istanze di sostanza non si sintetizzano in una sostanza globale, mentre sembra corretto affermare che le molte istanze di tempo si raccolgono in un tempo globale e lo stesso per lo spazio. E se anche fosse necessario distinguere diversi tipi di spazio e tempo, questi si organizzano per interi globali. In tal caso dovremmo distinguere sia il legame fra punti spaziali e temporali e il loro intero sia la diversità dei tipi di intero spaziale e/o temporale¹⁷.

In conclusione, nessuna categoria sembra *compiutamente* traducibile in termini insiemistici e alcune categorie sembrano maggiormente refrattarie di altre verso tale traduzione.

Alla luce delle difficoltà appena incontrate, potremmo anche abbandonare del tutto la costruzione di strutture basate sulla relazione primitiva di appartenenza e sostituirla con la nozione di predicazione, che a differenza della prima è una relazione naturalmente intensionale. Questa ad esempio è la prospettiva seguita da Cocchiarella¹⁸. Senza ombra di dubbio è una prospettiva filosoficamente di gran lunga più accorta della prospettiva precedente. Dovendo scegliere, non avrei dubbi su quale delle due adottare. Rimane però il problema che avremmo comunque a che vedere con rappresentazioni e con la necessità di scegliere quale fra le molte rappresentazioni possibili – ognuna perfetta in termini formali – è quella ontologicamente migliore. Per dire, così come il dibattito sugli universali si arenò a suo tempo sulle differenze fra ottica nominalista, concettualista e realista, possiamo parallelamente modellare le corrispondenti teorie della predicazione (un lavoro che lo stesso Cocchiarella ha svolto nel suo primo libro, *Logical Investigations of Predication Theory and the Problem of Universals*, 1987), imparando molto sulle loro differenze. Alla fine, però, rimane pur sempre il problema di decidere quale fra le diverse rappresentazioni formali è quella ontologicamente più corretta.

Alle spalle dell'intera discussione fa capolino un ulteriore problema: siamo sicuri che un *intero* quadro ontologico si possa rappresentare all'interno di un *unico* modello logico? La tesi principale della teoria della complessità di ordine superiore¹⁹ nega esplicitamente che questa possibilità si possa dare: il tratto distintivo dei sistemi in questione è precisamente l'impossibilità in linea di principio che un modello algoritmico possa catturarne tutti gli aspetti. Eventualmente, per catturare le sottigliezze di un siffatto sistema, si dovranno costruire diversi modelli, ognuno dei

¹⁷ Per una difesa della molteplicità di spazi e tempi, vedi Poli, *Three Obstructions: Forms of Causation, Chronotopoids, and Levels of Reality*, 2007; Albertazzi, *Visual Thought*, 2006.

¹⁸ Cocchiarella, *Predication versus Membership in the Distinction between Logic as Language and Logic as Calculus*, 1988; Cocchiarella, *Formal Ontology and Conceptual Realism*, 2007.

¹⁹ Poli, *The Complexity of Anticipation*, 2009, Baianu & Poli, 2009, Rosen, *Anticipatory systems. Philosophical, mathematical and methodological foundations*, 1985.

quali ne catturerà alcuni aspetti. Intuitivamente, la ragione è ovvia e dipende dal riconoscere che la realtà nel suo complesso è creativa e non ha la natura di un meccanismo. Per quanti meccanismi possa contenere, la realtà intera non è meccanica.

Se questa è la situazione, allora tanto vale tornare ai nostri quadri categoriali e vedere le loro eventuali traduzioni formali come più o meno felici rappresentazioni, da valutare volta per volta. Per utile che l'analisi formale possa essere – e *sicuramente* è utile – non è in grado di sostituire la vera e propria analisi ontologica.

Bibliografia

Albertazzi, L. (1996). From Kant to Brentano. In L. Albertazzi, M. Libardi, & R. Poli, *The School of Franz Brentano* (p. 423-464). Dordrecht: Kluwer.

Albertazzi, L. (2006). *Visual Thought*. Amsterdam: Benjamins.

Baianu, I., & Poli, R. (2009). From Simple to Super- and Ultra-Complex Systems: A Paradigm Shift Towards Non-Abelian Emergent System Dynamics. In R. Poli, M. Healy, & A. Kameas, *TAO-Theory and Applications of Ontology. Vol. 2 Computer Applications*. Dordrecht: Springer.

Cocchiarella, N. B. (2007). *Formal Ontology and Conceptual Realism*. Dordrecht: Springer.

Cocchiarella, N. B. (1987). *Logical Investigations of Predication Theory and the Problem of Universals*. Naples: Bibliopolis.

Cocchiarella, N. B. (1988). Predication versus Membership in the Distinction between Logic as Language and Logic as Calculus. *Synthese* , 37-72.

Gödel, K. (1944). Russell's Mathematical Logic. In P. Schilpp, *The Philosophy of Bertrand Russell* (p. 123-153). Open Court.

Gracia, J. (1999). *Metaphysics and its Tasks. The Search for the Categorical Foundation of Knowledge*. Albany: State university of New York Press.

Heijenoort, J. v. (1967). Logic as Language and Logic as Calculus. *Synthese* , 324-340.

Poli, R. (2001). *Alwis. Ontology for Knowledge Engineers*. Utrecht: PhD Thesis.

Poli, R. (2004). Approaching Brentano's Theory of Categories. In A. Chrudzimski, & W. Huemer, *Phenomenology and Analysis. Essays in Central European Philosophy* (p. 285-321). Frankfurt: Ontos Verlag.

Poli, R. (1988). Astrazione e idealizzazione. *Verifiche* , 189-207.

Poli, R. (2003). Descriptive, Formal and Formalized Ontologies. In D. Fisette, *Husserl's Logical Investigations Reconsidered* (p. 193-210). Dordrecht: Kluwer.

Poli, R. (2000). Elementi per una teoria delle teorie: procedure di astrazione vs. procedure di idealizzazione. In G. Valera, *La forma della libertà. Categorie della razionalizzazione e storiografia* (p. 57-71). London: Lothian Foundation Press.

Poli, R. (2006). First Steps in Experimental Phenomenology. In A. Loula, R. Goodwin, & J. Queiroz, *Artificial Cognition Systems* (p. 358-386). Hersey, PA: Idea Group Publishing.

Poli, R. (1994). Formal Aspects of Reduplication. *Logic and Logical Philosophy* , 87-102.

Poli, R. (1993). Husserl's Conception of Formal Ontology. *History and Philosophy of Logic* , 1-14.

- Poli, R. (2006). Levels of Reality and the Psychological Stratum. *Revue Internationale de Philosophie* , 163-180.
- Poli, R. (2004). Qualche osservazione sulla differenza fra "dire l'essere" e "dire l'essere in quanto essere". *Oltrecorrente* , 167-181.
- Poli, R. (1998). Qua-theories. In L. Albertazzi, *Shapes of Forms* (p. 245-256). Dordrecht: Kluwer.
- Poli, R. (2009). The Complexity of Anticipation. *Balkan Journal of Philosophy* .
- Poli, R. (2006). The Ontology of What is Not There. In J. Malinowski, & A. Pietruszczak, *Essays in Logic and Ontology. Essays dedicated to Jerzy Perzanowski* (p. 73-80). Amsterdam: Rodopi.
- Poli, R. (2007). Three Obstructions: Forms of Causation, Chronotopoids, and Levels of Reality. *Axiomathes* , 1-18.
- Poli, R. (2004). W.E. Johnson's Determinable-determinate Opposition and His Theory of Abstraction. In F. Coniglione, R. Poli, & R. Rollinger, *Idealization XI: Historical studies on abstraction and idealization* (p. 163-196). Amsterdam: Rodop.
- Poli, R., Dappiano, L., & Libardi, M. (1993). Aspetti della teoria aristotelica delle parti e dell'intero. *Paradigmi* , 593-626.
- Rosen, R. (1985). *Anticipatory systems. Philosophical, mathematical and methodological foundations*. Pergamon press.
- Rosen, R. (1978). *Fundamentals of Measurement and Representation of Natural Systems*. New York: North Holland.
- Westerhoff, J. (2005). *Ontological Categories. Their Nature and Significance*. Oxford: Clarendon Press.

Giornaledifilosofia.net è una rivista elettronica, registrazione n° ISSN 1827-5834. Il copyright degli articoli è libero. Chiunque può riprodurli. Unica condizione: mettere in evidenza che il testo riprodotto è tratto da www.giornaledifilosofia.net.

Condizioni per riprodurre i materiali --> Tutti i materiali, i dati e le informazioni pubblicati all'interno di questo sito web sono "no copyright", nel senso che possono essere riprodotti, modificati, distribuiti, trasmessi, ripubblicati o in altro modo utilizzati, in tutto o in parte, senza il preventivo consenso di Giornaledifilosofia.net, a condizione che tali utilizzazioni avvengano per finalità di uso personale, studio, ricerca o comunque non commerciali e che sia citata la fonte attraverso la seguente dicitura, impressa in caratteri ben visibili: "www.giornaledifilosofia.net". Ove i materiali, dati o informazioni siano utilizzati in forma digitale, la citazione della fonte dovrà essere effettuata in modo da consentire un collegamento ipertestuale (link) alla home page www.giornaledifilosofia.net o alla pagina dalla quale i materiali, dati o informazioni sono tratti. In ogni caso, dell'avvenuta riproduzione, in forma analogica o digitale, dei materiali tratti da www.giornaledifilosofia.net dovrà essere data tempestiva comunicazione al seguente indirizzo redazione@giornaledifilosofia.net, allegando, laddove possibile, copia elettronica dell'articolo in cui i materiali sono stati riprodotti.