

Direttore

Silvano TAGLIAGAMBE
Università degli Studi di Sassari

Comitato scientifico

Jesús Timoteo ÁLVAREZ
Universidad Complutense de Madrid

Dario ANTISERI
Libera Università Internazionale degli Studi Sociali “Guido Carli” (LUISS) di Roma

Gilberto CORBELLINI
Sapienza Università di Roma

Roberto GIUNTINI
Università degli Studi di Cagliari

Amit HAGAR
Indiana University

FILOSOFIA DELLA SCIENZA

Il vero viaggio di scoperta
non consiste nel cercare nuovi orizzonti
ma nell'aver occhi nuovi.

— Marcel PROUST

Alla base di questa collana vi sono due idee guida. La prima è che i confini tra le discipline sussistano soprattutto per il piacere (e l'esigenza) di varcarli e che questa istanza sia più forte di qualsiasi implacabile "polizia di frontiera", tesa a impedire la libera interazione e lo scambio dialogico tra i diversi campi del sapere. Valeva ieri per la teoria di Copernico e per quella di Darwin, vale, a maggior ragione, oggi per le frontiere della cosmologia o per quelle della biologia e della fisica, per non parlare dell'informatica o dell'alta tecnologia. La seconda idea è che la filosofia più interessante, come amava ripetere Ludovico Geymonat, è quella che si annida nelle pieghe della scienza, per cui è a quest'ultima, nelle sue diverse articolazioni e nei suoi svariati indirizzi, che vanno al di là di ogni artificiosa barriera tra "scienze della natura" e "scienze umane", che bisogna guardare per dare una risposta seria e credibile ad alcune delle grandi domande che la filosofia si è posta nel corso del suo sviluppo storico.

In questo quadro generale i singoli contributi che vengono proposti sono tutti contrassegnati da frequenti segni d'interpunzione metaforici, per stimolare quel tipo di lettura di cui parla Wittgenstein nei suoi Pensieri diversi: «Con i miei numerosi segni d'interpunzione io vorrei rallentare il ritmo della lettura. Perché vorrei essere letto lentamente». Non sono libri "usa e getta", da affrontare in maniera fugace e sbrigativa. Sono opere che esigono di essere lette seguendo e facendo propria la bellissima (e sempre attuale) massima attribuita a Svetonio, che è un richiamo all'importanza della meditazione: «Festina lente».

Gianni Rigamonti

Logica e linguaggio comune

Un'esplorazione





Aracne editrice

www.aracneeditrice.it
info@aracneeditrice.it

Copyright © MMXVIII
Giacchino Onorati editore S.r.l. – unipersonale

www.giacchinoonoratieditore.it
info@giacchinoonoratieditore.it

via Vittorio Veneto, 20
00020 Canterano (RM)
(06) 4551463

ISBN 978-88-255-1559-6

*I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica,
di riproduzione e di adattamento anche parziale,
con qualsiasi mezzo, sono riservati per tutti i Paesi.*

*Non sono assolutamente consentite le fotocopie
senza il permesso scritto dell'Editore.*

I edizione: giugno 2018

Alla memoria di Corrado Mangione

Indice

II *Introduzione*

Parte I **Individui e altro**

19 **Capitolo I**

Il buon vecchio Aristotele

1.1. I fondamenti della logica aristotelica, 19 – 1.2. Una sola classe di variabili, 23 – 1.3. I meriti di Lukasiewicz, 24 – 1.4. Dove Lukasiewicz sbaglia, 25.

27 **Capitolo II**

Le nozioni tecniche che ci servono

2.1. La riforma di Frege, 27 – 2.2. Il passo conclusivo, 28 – 2.3. Una complicazione (ed è solo la prima), 31.

33 **Capitolo III**

Che cos'è un individuo?

3.1. Quando sappiamo di cosa stiamo parlando, 33 – 3.2. Interrogarsi sul senso di "individuo", 34 – 3.3. Esempi a raffica, 36 – 3.4. Il dominio si allarga ancora, 40 – 3.5. Episodi e lunghe durate, 43 – 3.6. Individualità e unicità, 44 – 3.7. Individualità e sostanzialità, 46 – 3.8. Gli strani predicati di Goodman, 48 – 3.9. I non individui, finalmente, 51.

Parte II **La prima grande lacuna**

59 **Capitolo IV**

Quando i predicati si comportano male

4.1. Quegli imbarazzanti atteggiamenti proposizionali, 59 – 4.2. Manovre di salvataggio, 60 – 4.3. Un'occhiata ai classici, 62 – 4.4. Riflettendo su Frege, 65 – 4.5. Io so, tu sai, 66 – 4.6. Credere, 70 – 4.7. Illusioni, 71.

73 Capitolo V

Intermezzo. Questioni di metodo

5.1. Genesi a entra–e–esci del vero e del falso, 73 – 5.2. “Correttezza”: che cos’è?, 76 – 5.3. *En passant*: ma sono davvero estensionali?, 77 – 5.4. Differenze fra le grammatiche, 78.

81 Capitolo VI

Di tutto un po’

6.1. Le costruzioni avversative, 81 – 6.2. Le causali, 85 – 6.3. Le causali a rovescio, 87 – 6.4. Due specie di relative, 87 – 6.5. Le finali, 93.

Parte III

Non solo nomi e predicati

99 Capitolo VII

Di molte, molte cose in più

7.1. La differenza di base, 99 – 7.2. Riassorbimento?, 103 – 7.2.1. *Gli avverbi*, 103 – 7.3. Riassorbimento?, 105 – 7.3.1. *Sostantivi e nomi propri*, 105 – 7.4. La grande ambiguità, 107 – 7.5. Ben formato e no, 109 – 7.6. La semantica di aggettivi e avverbi, 110 – 7.7. Una notazione?, 112.

115 *Ricapitolazione*

119 *Ringraziamenti*

121 *Bibliografia*

Introduzione

Questo saggio vuole mettere in luce alcuni limiti della logica elementare contemporanea, e più esattamente della sua applicazione al linguaggio comune. Per “logica elementare contemporanea” intendo qualcosa di più ampio della cosiddetta logica classica, o bivalente ordinaria: per l’esattezza, l’insieme delle logiche caratterizzate

- a) dall’uso di connettivi e quantificatori ma non di altri operatori come per esempio quelli modali o temporali, e
- b) da due classi di termini non logici¹, i predicati, insaturi, e i nomi², che saturano i predicati.

Su questa base è possibile costruire, a seconda delle assunzioni che si fanno, molte logiche diverse; oggi le più importanti (ma non certo le sole) sono notoriamente la classica, l’intuizionistica e la lineare. È questa galassia che io chiamo “logica elementare contemporanea”; tuttavia d’ora in poi metterò spesso da parte, per brevità, l’aggettivo “elementare”.

Osservo, per cominciare, che la logica contemporanea è stata utilizzata sia per costruire teorie formalizzate, come l’aritmetica di Peano–Russell o l’insiemistica di Zermelo–Fraenkel, sia per studiare la struttura del linguaggio ordinario³. Le attestazioni di questo duplice utilizzo sono, da Frege in poi, imponenti, e sempre le ha accompagnate l’assunzione, a volte esplicita a volte implicita ma chiara, che la distinzione dei termini non logici in due classi, nomi e predicati, permetta di caratterizzare la struttura sia dei linguaggi formalizzati sia del linguaggio comune in modo sostanzialmente esaustivo. Ora, una delle mie tesi centrali è che *rispetto al linguaggio comune questa assunzione è sbagliata*; più esattamente, che ammettendo due sole classi di termini non logici, nomi e predicati, si può ottenere una grammatica soddisfacente di vari linguaggi formalizzati, ma non del linguaggio comune.

1. Più avanti vedremo che la distinzione fra termini logici e non logici è tutt’altro che chiara, ma affrontare qui la questione sarebbe prematuro.

2. Dico semplicemente “nomi” per brevità. Per distinzioni più fini ci sarà tempo.

3. Userò a volte “linguaggio ordinario” a volte “linguaggio comune”, o anche “linguaggio corrente” o “linguaggio quotidiano”, e potrà capitarmi di scrivere “uso linguistico”, “discorso” o “pratica linguistica” al posto di “linguaggio”. Fra tutti questi modi di esprimersi non ci saranno differenze importanti.

Alla base dell'attuale situazione c'è una duplicità che lo sviluppo della logica negli ultimi 150 anni circa (o meglio, 150 abbondanti se si parte da Boole, 150 scarsi se si parte da Frege) attesta al di là di ogni ragionevole dubbio. Il fatto risulta evidente da più punti di vista, compreso quello che è il più distanziato possibile per noi del XXI secolo: se ci chiediamo cioè quali siano i periodi più creativi e progressivi conosciuti dalla logica nei suoi ventitré secoli e passa di storia, l'ovvia risposta è che sono stati tre, nell'Antichità, nel Basso Medioevo e nell'ultimo secolo e mezzo circa. Ma un punto importante, al quale forse si dovrebbe fare più attenzione, è che in questi tre periodi sono stati gruppi professionali diversi a sviluppare nuove idee logiche: nell'Antichità i filosofi, nel Medioevo i preti (tali erano, quasi senza eccezione, gli scolastici) e nell'età contemporanea i matematici (come Boole, Frege, Russell, Gödel e altri).

Che lo sviluppo di una disciplina sia condizionato dalla figura professionale di quelli che la praticano non fa scandalo, anzi è la cosa più normale di questo mondo. Ma è pure normale che chi, benché interessato a quella disciplina, appartiene a un gruppo professionale diverso avverta l'esigenza di mettere a fuoco soprattutto cose che sono comunque al centro dell'attenzione del *suo* gruppo.

D'altronde nella logica contemporanea c'è da sempre, quanto a centro dell'attenzione, una duplicità. Lo stesso Frege da un lato aveva un dottorato in matematica, non in filosofia, e lavorò per una buona metà della vita ai fondamenti prima dell'aritmetica e poi più in generale della matematica (non sempre con successo, però questo è un altro discorso), ma dall'altro delineò distinzioni fondamentali (fra senso e riferimento di un'espressione, fra la copula come segno, rispettivamente, di attribuzione e di identità, fra termini saturi e insaturi) che appartengono a una filosofia generale del linguaggio; e Russell lavorò molto a lungo sui fondamenti della matematica, ma elaborò anche una teoria delle descrizioni definite che alla matematica non appartiene di sicuro; e venendo a cose ormai classiche anche loro ma un po' più recenti, la scoperta dell'indecidibile appartiene in tutto e per tutto alle matematiche ma quella della fondamentale distinzione fra designatori rigidi e non rigidi è invece in tutto e per tutto filosofia del linguaggio comune. Tutto questo rientra appunto nella duplicità della logica contemporanea, che in parte è un nuovo ramo delle matematiche in parte è filosofia del linguaggio ordinario, e data questa sua doppia natura tende inevitabilmente a dividersi in indirizzi di ricerca parecchio diversi.

Fin qui non ho detto niente di nuovo, ma la mia tesi centrale viene adesso ed è meno scontata: da Frege in poi in logica siamo sistematicamente partiti dall'assunzione che non ci siano differenze strutturali essenziali fra il linguaggio comune e i linguaggi formalizzati delle matematiche, o almeno i più complessi di tali linguaggi, ma *questa assunzione è sbagliata*.

La cosa divertente è che almeno sotto sotto, dentro di sé, nessun logico nega — io credo — che fra i due livelli ci siano differenze profonde, non imputabili a una semplicistica polarità preciso–impreciso, ma poi di fatto queste differenze non vengono analizzate in modo serio, almeno nei corsi di logica di base. Nel mondo circola un numero imprecisato ma non piccolo (e in continuo aumento) di manuali di logica, alcuni eccellenti altri meno buoni, molto diversi fra loro per livello di tecnicismo e con differenze significative anche nella selezione degli argomenti da trattare, ma che io sappia tutti, al di là della scelta della notazione, hanno in comune le definizioni, date come applicabili sia al linguaggio comune sia a un ampio ventaglio di linguaggi formalizzati, di *termine individuale* e *proposizione atomica*.

Un termine individuale (ma si fa prima a dire *nome*, e così dirò normalmente d'ora in poi) può essere o una costante (che nel caso desideriamo la massima generalità possiamo scrivere per esempio con una a più un indice numerico sottoscritto, $a_1, a_2, \dots, a_n, \dots$) o una variabile (che possiamo scrivere per esempio con una x più un indice numerico sottoscritto, $x_1, x_2, \dots, x_n, \dots$) o una funzione n -argomentale saturata da n termini già saturi (la forma generale sarà $f(t_1, \dots, t_n)$, dove t_1, \dots, t_n sono appunto termini saturi). La tripartizione è data come esaustiva e applicabile sia a una serie di linguaggi formalizzati sia al linguaggio comune. I simboli letterali introdotti sopra rappresentano solo uno schema generale, ma i segni usati concretamente linguaggio per linguaggio possono variare *ad libitum*; nel linguaggio comune sono costanti individuali i nomi propri nel senso grammaticale ordinario del termine, per esempio “Anna”, sono variabili individuali i pronomi, per esempio “lui” e “lei”, sono termini individuali composti, per esempio, “il papà di Anna” e “il papà di lei”.

Viene poi il concetto di *proposizione* (o *formula*) *atomica* (o anche *elementare*) *ben formata*; in genere si parla di *formule* per i linguaggi formalizzati e di *proposizioni* per quello ordinario, ma la struttura di base postulata è la stessa. Le proposizioni elementari ben formate sono proposizioni ben formate che non hanno altre proposizioni come parti proprie: lo schema generale della proposizione elementare ben formata è $P^n(t_1, \dots, t_n)$, dove P^n è un predicato n -adico (cioè con n posti di argomento) e t_1, \dots, t_n sono n termini individuali (nel senso appena definito). Nient'altro è una proposizione elementare ben formata; quindi non lo è nessuna espressione in cui oltre a un predicato n -adico e n termini individuali ci siano altre cose.

Ora, una delle tesi centrali di questo saggio è appunto, come ho già accennato, che una simile conclusione è *corretta per numerosi e importanti linguaggi formalizzati, ma non per il linguaggio comune*. Non potevo non anticiparla fin dall'introduzione, tuttavia non verrà proposta subito ma verrà dopo altre cose, pure molto importanti.

Ci sarà inoltre, nei primi due capitoli, un lavoro preparatorio. Nel primo presenterò la sillogistica di Aristotele e mostrerò come sia una logica formale perfettamente rigorosa *che utilizza una sola classe di variabili*; ci saranno anche due paragrafi, dedicati alla ricostruzione che ne dà Lukasiewicz (1956), in cui metterò in evidenza come l'analisi lukasiewicziana, per quanto seria, sia viziata dall'incapacità dell'autore di uscire dalla *sua* logica, fregeamente basata sull'uso di *due* classi essenzialmente diverse di termini non logici, e calarsi nel punto di vista aristotelico, a modo suo di un rigore ineccepibile.

È noto che un'innovazione può, in qualsiasi campo, essere compresa solo imperfettamente se non viene contestualizzata, esaminando lo sfondo storico dal quale emerge. Ciò vale anche per la logica contemporanea: per capire che cos'è si deve esaminare il contesto *dal quale storicamente proviene*. È questo lo scopo del primo capitolo.

Il secondo capitolo presenterà gli aspetti tecnici di base della logica contemporanea ai quali sarà rivolta, nei capitoli successivi, la mia critica.

Ho già detto che una delle due classi di parole non logiche distinte da Frege è quella dei termini individuali; ricordo a tale proposito che negli attuali manuali di logica le dizioni "costante *individuale*" e "variabile *individuale*" sono onnipresenti. Ora, se l'aggettivo "individuale" viene usato così sistematicamente, diventa davvero difficile escludere dal vocabolario logico il sostantivo "individuo", e risulta quindi inevitabile la domanda "Che cos'è un individuo?" Solo che esistono teorie formalizzate (per esempio quella dei numeri) nelle quali è possibile una risposta precisa, l'insieme degli individui è ben delimitato e il concetto di individuo è ben definito, ma *nel linguaggio comune tale concetto è impossibile da caratterizzare ontologicamente e diventa comprensibile solo come nozione linguistica*. Il terzo capitolo, molto lungo, è dedicato a questo punto.

Ma esiste pure un altro problema. Secondo la definizione canonica di formula ben formata è tale qualsiasi espressione costituita da un predicato n -adico, dove n è un intero positivo qualunque, più n termini individuali *qualsiasi*. Ora, *al livello del linguaggio comune questo è sbagliato*. Esistono esempi in abbondanza (e devo aggiungere che in materia Bernhard Bolzano si era mostrato, nella *Wissenschaftslehre*⁴ del 1837, molto più acuto di tanti logici venuti dopo) di predicati a n posti, con $n \geq 2$, che non possono essere saturati da nomi qualsiasi ma solo da espressioni appartenenti a certe ben determinate classi. Questo è il tema iniziale, pure molto importante, del primo capitolo della seconda parte, che poi prosegue con alcune riflessioni sui classici (più esattamente su Bolzano e Frege) e con l'inizio di una casistica sui vari tipi di proposizione dipendente.

4. Oggi esiste un'edizione inglese, B. BOLZANO, *The Theory of Science*, 4 voll., a cura di Paul Rusnock e Rolf George, Oxford University Press, 2014, ma io preferisco lavorare sull'originale tedesco. Aggiungo (e sia detto qui una volta per tutte) che in tutte le citazioni da opere scritte originariamente in una lingua diversa dall'italiano le traduzioni, salvo esplicita avvertenza in contrario, saranno mie.

Il secondo capitolo della seconda parte è invece un intermezzo dedicato a questioni di metodo (molto rilevanti) emerse nei primi quattro e non più rinviabili. La più importante fra le conclusioni che ne emergono (e una delle più importanti di tutto questo lavoro) è che nel linguaggio ordinario il vero e il falso non formano un'algebra⁵ come nella logica bivalente ordinaria, ma possono sia *seguire da* sia *occasionare* proposizioni prive di valore di verità.

Il terzo capitolo della seconda parte non dico che completa, però riprende e sviluppa la casistica avviata nel primo. Le conclusioni più interessanti che raggiunge sono due:

- a) esistono proposizioni dipendenti né imperative né ottative né interrogative rispetto alle quali nemmeno ha senso chiedersi quale sia il loro valore di verità;
- b) due proposizioni appartenenti allo stesso periodo possono avere delle parti irriducibilmente comuni.

Per finire, nel primo capitolo della terza parte si arriva, come avevo preannunciato, all'ultimo degli argomenti centrali: in tutte le introduzioni alla logica, compresa la mia⁶, è detto chiaramente che sono formule elementari ben formate tutte e sole le espressioni che comprendono un predicato n -adico, n termini individuali e *nient'altro*. Lo schema generale è, come abbiamo già visto, $P^n(t_1, \dots, t_n)$; ciò che non rientra in questo schema *non* è formula elementare ben formata; quindi non lo è nessuna stringa che contenga altre cose oltre al predicato, coi suoi n posti di argomento, e agli n termini individuali che lo saturano.

Il concetto di formula ben formata è, storicamente, una variante di quello di proposizione grammaticalmente corretta. Nel linguaggio comune possiamo avere espressioni come "Marilena ha il raffreddore", grammaticale, o come "Marilena hanno il raffreddore", sgrammaticata; ma tutti i linguaggi hanno la loro grammatica e nessuno considera ammissibile qualsiasi accozzaglia, comunque messa insieme, di segni del suo alfabeto.

Ora, nella notazione della logica post-fregeana sono considerate formule elementari grammaticalmente corrette tutte e sole le espressioni della forma $P^n(t_1, \dots, t_n)$; questo è lo schema generale, da riempire, dato un qualsiasi

5. Nel senso generale del termine, quello di struttura formata da un dominio non vuoto D e un insieme di operazioni su elementi di D chiuse rispetto a quest'ultimo, cioè tali che applicate a elementi di D danno invariabilmente come risultato un elemento di D . Per richiamare il più classico degli esempi: la struttura formata dall'insieme dei numeri naturali più le operazioni di addizione e moltiplicazione è un'algebra, ma se le aggiungiamo la sottrazione o la divisione non abbiamo più un'algebra perché sottraendo un numero naturale da un altro, o dividendone uno per un altro, non si ottiene sempre un numero naturale.

6. Gianni RIGAMONTI, *Corso di logica*, Bollati Boringhieri, Torino 2006.