

Dario Zucchello

**Un «processo di ispezione»:
Russell e le vie dell'analisi**

Un percorso nei testi (1895-1910)





Aracne editrice

www.aracneeditrice.it
info@aracneeditrice.it

Copyright © MMXX
Giacchino Onorati editore S.r.l. — unipersonale

www.giacchinoonoratieditore.it
info@giacchinoonoratieditore.it

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

ISBN 978-88-255-3874-8

*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: dicembre 2020

Indice

9 *Premessa*

PARTE PRIMA

Escaping from prison: commiato dall'idealismo

15 Capitolo 1
La dialettica delle scienze
57 Capitolo 2
Un progetto di analisi
83 Capitolo 3
Russell e Moore
115 Capitolo 4
La natura delle relazioni

PARTE SECONDA

Un tentativo di «vedere chiaramente»: The Principles of Mathematics

137 Capitolo 1
Il «telescopio della mente»
159 Capitolo 2
Entità
171 Capitolo 3
Oggetti
191 Capitolo 4
Una «contraddizione singolare» (e i suoi effetti)
213 Capitolo 5
Russell e Frege: funzioni e classi

PARTE TERZA
Russell e l'«enigma» delle descrizioni

- 233 Capitolo 1
Significare e indicare
- 247 Capitolo 2
Pensare ciò che non esiste
- 269 Capitolo 3
Il problema della denotazione
- 311 Capitolo 4
Un laboratorio
- 329 Capitolo 5
Un paradigma filosofico: “On Denoting”

PARTE QUARTA
La natura dell'analisi filosofica

- 361 Capitolo 1
Di quali entità fare a meno?
- 377 Capitolo 2
Paradossi e circoli viziosi
- 391 Capitolo 3
La (seconda) teoria dei tipi logici
- 413 Capitolo 4
La sintesi dei *Principia Mathematica*
- 427 Capitolo 5
L'ontologia dei *Principia*
- 443 Capitolo 6
Che cos'è la verità?
- 481 *Conclusione*
- 491 *Sigle utilizzate*
- 493 *Bibliografia*

The beauty of his [Russell's] mind, the pure fire of his soul began to affect me and attract me ...; his unattractive body seemed to disappear, while our spirits united in a single flame, as if his soul penetrated mine.¹

I must, before I die, find some way to say the essential thing that is in me, that I have never said yet — a thing that is not love or hate or pity or scorn, but the very breath of life, fierce and coming from far away, bringing into human life the vastness and the fearful passionless force of non-human things...²

1. Lady Ottoline Morrell. Citato in *The Selected Letters of Bertrand Russell. Volume 1: The Private Years (1884-1914)*, edited by N. GRIFFIN, Houghton Mifflin Company, Boston-New York-London, 1992 [*Selected Letters*], p. 389.

2. Da una lettera del 1918 di Bertrand Russell a Constance Malleson. Citata in A. WOOD, *Russell's Philosophy. A Study of its Development*, in B. RUSSELL, *My Philosophical Development*, with an Appendix, *Russell's Philosophy*, by A. WOOD, Simon and Schuster, New York 1959, p. 261.

Questo lavoro è dedicato alla cara memoria di mia madre

Premessa

Le pagine che seguono raccolgono i risultati di una lunga indagine all'interno della produzione di Russell, dai *papers* universitari (1893) al primo volume dei *Principia Mathematica* (1910): intesa originariamente come introduzione a uno studio del rapporto tra Russell e il giovane Wittgenstein, essa è progressivamente cresciuta fino ad assumere (soprattutto se consideriamo i testi in originale e traduzione) una mole notevole (tale da suggerire l'espunzione degli originali).

La ragione del mutamento di *focus* è da ricercare nell'interesse suscitato dal materiale raccolto nei primi cinque volumi dei *Collected Papers* (uno strumento essenziale, a dispetto di recensioni critiche come quelle di Anellis su *Modern Logic*, 1993 e 2000-2001), che documenta l'enorme sforzo da Russell compiuto, per anni, intorno al tema della fondazione logica della matematica, cui si collega la riflessione sulla natura dell'oggetto del pensiero (proposizione), del significato, della verità, del giudizio. Temi spesso occasione di importanti confronti con esponenti della cultura filosofica e scientifica contemporanei. Quel materiale attesta, soprattutto, la curiosità intellettuale e la creatività con cui Russell mise progressivamente a punto un progetto originale, svincolandosi dai retaggi idealistici (neohegeliani e kantiani) della propria formazione universitaria, mettendo continuamente alla prova e correggendo le proprie posizioni. Un processo nel corso del quale egli ebbe certamente la fortuna di incontrare importanti compagni di strada, Moore e Whitehead su tutti: senza fare concessioni a insinuazioni (come quelle di Peirce malignamente riferite da Anellis) sull'abilità di Russell nell'appropriarsi del lavoro di altri senza riconoscerne i meriti, è indiscutibile, e Russell stesso ebbe a ripeterlo, il suo debito nei confronti di entrambi. In generale, una delle qualità di Russell che il costante lavoro condotto tra la fine del XIX secolo e il primo decennio del XX fa emergere è proprio quella di saper integrare, all'interno di un progetto che andava man mano definendosi, e dare sostanza argomentativa a spunti che provenivano effettivamente da varie direzioni, veicolati anche dalla sua intensa attività di censore. Nello specifico, si ha ragione di credere che le competenze tecniche di Russell in campo matematico non fossero inizialmente all'altezza dei migliori

specialisti. Grazie soprattutto alla guida di Whitehead prima, quindi alla sua collaborazione, il disegno di ritrovare nella logica le basi della matematica, che prende forma intorno al 1898 sviluppando intuizioni presenti in *An Essay on the Foundations of Geometry* (1897), trovò faticosamente traduzione in *The Principles of Mathematics* (1903), prima della sistemazione definitiva dei *Principia Mathematica* (1910-1913, con Whitehead).

Mi pare che le analisi condotte sui testi, che trascurano gli aspetti più tecnici (in matematica e logica) a vantaggio di quelli generali, abbiano prodotto un risultato — secondario ma per me significativo: gettare luce sulle relazioni di Russell con l'ambiente culturale inglese a cavallo tra XIX e XX secolo, sul contributo di figure oggettivamente interessanti come Bradley, Moore, Whitehead, e sulle connessioni europee di Russell, che intrattenne importanti carteggi personali con Couturat, Meinong e Frege.

L'obiettivo che ho perseguito (come rivela il titolo) è stato quello di pedinare nei testi lo svolgimento del percorso d'indagine di Russell. Così, la prima parte si concentra sulla «evasione» (*escaping*) dalla «prigione» idealistica e sulla maturazione del progetto dei *Principles of Mathematics*. Ho cercato, in primo luogo, di mettere a fuoco la strategia kantiana nelle ricerche tra il 1895 e il 1898 e di mostrare come la prospettiva analitica si sia fatta strada all'interno di essa. Ho quindi sommariamente ricostruito il programma complessivo della «dialettica delle scienze», che costituisce la principale eredità della formazione idealistica a Cambridge, da cui, tra 1898 e 1899, in concorso con Moore, Russell prese le distanze.

La seconda parte è dedicata all'approfondimento del modello analitico dell'opera del 1903: si concentra sull'ontologia che fa da sfondo e sui suoi problemi (concetti denotanti, classi), ricostruendo il contesto entro cui emerse la contraddizione delle classi e il (conseguente) primo confronto con Frege, chiudendo con l'esame della soluzione provvisoriamente abbozzata per risolverla (prima teoria dei tipi).

La terza parte, che ritorna sul contributo di Frege e destina ampio spazio al proficuo confronto con Alexius Meinong, è incentrata sulla messa a punto di quello che è stato considerato il «paradigma» analitico per eccellenza, il saggio "On Denoting" (1905), testo di svolta verso la soluzione della contraddizione delle classi. È forse la sezione in cui più in dettaglio i testi sono stati sottoposti a esame, proprio per valorizzare il peculiare stile cognitivo di Russell, costantemente impegnato a ripensare i propri risultati parziali, a mettere mano a revisioni, fino al punto in cui una soluzione soddisfacente non fosse "conquistata". Nel caso della denotazione e delle descrizioni, dopo un faticosissimo *tour de force*, la soluzione (da quel che si evince dai testi) probabilmente si palesò all'improvviso, consentendo poi a Russell di stendere in pochi giorni quel saggio fondamentale.

La quarta e ultima parte, seguendo gli sviluppi del problema dei paradossi, con la progressiva elaborazione di una più affidabile strategia risolutiva (che culminerà nella seconda teoria dei tipi), prende in esame l'approccio analitico e il modello ontologico proposti nei *Principia Mathematica*, ma anche le progressive acquisizioni nella riflessione sulla natura del vero e del falso, portata avanti nella seconda metà del primo decennio del Novecento, nel confronto con importanti posizioni teoriche (idealismo e pragmatismo) e figure come Joachim e soprattutto William James. È appunto nel corso di questa fase che si registrerà la dissoluzione di gran parte dell'ontologia che aveva costituito lo sfondo dei *Principles* (proposizioni, classi).

La ricerca si chiude laddove avrebbe dovuto cominciare, ovvero nel fatidico 1911, quando, dopo aver fissato la propria posizione filosofica in una serie di interventi pubblici, Russell fece uno degli incontri decisivi della sua vita, come lui stesso ebbe modo di riferire poco tempo dopo a Lady Ottoline Morrell (21.3.1912):

Yes, Wittgenstein has been a great event in my life — whatever may come of him.

Se si dovesse dar credito al sospetto interrogativamente avanzato da Anellis, che Russell sia stato matematico poco originale e solo uno «sgobbone» (*slogger*) astuto, capace di imitare, tradurre e aggiustare abilmente il lavoro di altri, pensando alle figure con cui ha avuto l'opportunità di incrociare la propria attività, si dovrebbe concludere che, oltre all'astuzia, Russell ha avuto dalla sua anche la fortuna!

Como, novembre 2020

Parte Prima

Escaping from prison: commiato dall'idealismo

With a sense of escaping from prison, we allowed ourselves to think that grass is green, that the sun and stars would exist if no one was aware of them, and also that there is a pluralistic timeless world of Platonic ideas.¹

1. B. RUSSELL, *My Mental Development*, in *The Philosophy of Bertrand Russell*, The Library of Living Philosophers, edited by P.A. SCHILPP, Tudor Publishing Company, New York 1951³ [MMD], p. 12.

La dialettica delle scienze

Secondo la posteriore ricostruzione autobiografica, le «ambizioni intellettuali» (*intellectual ambitions*) di Russell presero forma nei primi mesi del 1895, trascorsi a Berlino per un soggiorno di studio¹: egli fa risalire a quel periodo, in particolare, la (cruciale) decisione di rinunciare a una professione per dedicarsi alla scrittura (*I resolved not to adopt a profession, but to devote myself to writing*):

Ricordo una giornata fredda e luminosa all'inizio della primavera, quando camminavo da solo al Tiergarten e facevo progetti per il lavoro futuro. Pensavo che avrei scritto una serie di libri sulla filosofia delle scienze, dalla matematica pura alla fisiologia, e un'altra serie di libri su questioni sociali. Speravo che le due serie potessero alla fine incontrarsi in una sintesi, scientifica e pratica allo stesso tempo. Il mio schema era largamente ispirato alle idee hegeliane. Nondimeno, in un certo senso almeno, negli anni successivi l'ho seguito, almeno per quanto ci si potesse aspettare.²

L'aspirazione del giovane Russell appare dunque orientata all'ideale di una grande enciclopedia capace di integrare conoscenze scientifiche e socio-politiche: questo piano di lavoro (noto come "The Tiergarten Programme"), che rifletteva l'influenza dell'ambiente idealistico (neo-kantiano e neo-hegeliano) in cui Russell si era formato a Cambridge³, fu tradotto, negli anni 1895-1898,

1. Per I primi tre mesi del 1895 Russell seguì le lezioni di economia di Adolph Wagner all'Università di Berlino: insieme agli studi economici, il soggiorno berlinese offrì l'opportunità di approfondire la conoscenza delle posizioni politiche della socialdemocrazia tedesca, ripresa negli ultimi mesi dello stesso anno, in occasione di un secondo soggiorno. Risultato di queste frequentazioni berlinesi furono la relazione "German Social Democracy, as a Lesson in Political Tactics" (1896) presentata alla *Fabian Society*, e, soprattutto, le lezioni raccolte nel primo libro a stampa di Russell, *German Social Democracy* (dello stesso anno).

2. B. RUSSELL, *The Autobiography of Bertrand Russell. Volume One: 1872-1914*, George Allen and Unwin, London (1967¹) 1971 [*Autobiography*], p. 125.

3. A dispetto del riferimento a Hegel, il confronto diretto di Russell con i testi hegeliani non antecede il 1897. Il piano riflette, quindi, soprattutto l'incidenza — in senso lato idealistica: kantiana e

in un'articolata produzione di testi e progetti di varia natura (raccolti nei primi due volumi dei *Collected Papers*), per lo più rimasti a livello di abbozzo e inediti: annotazioni personali, recensioni (molto importanti per l'apertura a idee e autori internazionali), e bozze di articoli, in genere di natura epistemologica (logica delle scienze, filosofia della matematica, filosofia della fisica), ma anche economica e etico-politica. Il programma, in effetti, proponeva due direzioni d'indagine parallele: l'una (teoretica) avrebbe dovuto procedere dalla disciplina più astratta alle più concrete (dalla matematica alla fisica, alla fisiologia); l'altra (pratica) avrebbe dovuto muovere in senso opposto, dalla politica alle questioni sociali, per incontrare la precedente in un'ampia sintesi (di stampo hegeliano)⁴. I due volumi pubblicati — *German Social Democracy* (1896)⁵ e *An Essay on the Foundations of Geometry* (1897)⁶, che rielaborava la *Fellowship Dissertation*⁷ — sono le prime consistenti traduzioni di tale progetto.

hegeliana — dei suoi docenti a Cambridge (in particolare J. Ward e G.F. Stout), della frequentazione di J.M.E. McTaggart, e, specialmente, della lettura dell'opera di F.H. Bradley: «Tutte le influenze cui fui sottoposto andavano nella direzione dell'idealismo tedesco, kantiano o hegeliano, con una sola eccezione. L'eccezione era Henry Sidgwick, l'ultimo superstite dei seguaci di Bentham. [...] I due uomini che ebbero più a che fare con la mia istruzione <a Cambridge> furono James Ward e G.F. Stout: il primo un kantiano, il secondo un hegeliano. *Appearance and Reality* di Bradley fu pubblicato in quel periodo, e Stout affermò che il libro realizzava in ontologia quanto umanamente possibile. Nessuno dei due, comunque, mi influenzò tanto quanto McTaggart. McTaggart aveva le risposte hegeliane all'empirismo piuttosto grossolano che mi aveva in precedenza soddisfatto». B. RUSSELL, *My Philosophical Development*, with an Appendix, *Russell's Philosophy*, by A. WOOD, Simon and Schuster, New York 1959 [MPD], p. 38. Su questo anche N. GRIFFIN, *Russell's Idealist Apprenticeship*, Clarendon Press, Oxford 1991, pp. 79 ss. e l'introduzione di Griffin e Lewis a B. RUSSELL, *Philosophical Papers 1896-99 (The Collected Papers of Bertrand Russell. Volume 2)*, edited by N. Griffin and A. C. LEWIS, Unwin Hyman, London 1990 [CP2], pp. xi ss. Tutte le traduzioni, quando non diversamente specificato, sono mie.

4. I.H. ANELLIS, "Review of Vol. 3 and Vol. 4 of *The Collected Papers of Bertrand Russell*", «Modern Logic», Volume 8, Number 3 & 4 (May 2000-October 2001, pp. 57-93), p. 59.

5. B. RUSSELL, *German Social Democracy*, Longmans, Green, London 1896.

6. B. RUSSELL, *An Essay on the Foundations of Geometry*, Cambridge University Press, Cambridge 1897 [EFG].

7. Nell'agosto 1895, Russell aveva presentato la propria dissertazione (di cui non è rimasta copia), poi discussa, il 9 ottobre dello stesso anno, con la commissione formata da James Ward e Alfred North Whitehead: egli ottenne la posizione (*Fellowship*), essendo associato come ricercatore, per sei anni, presso il Trinity College di Cambridge. I suoi esaminatori avevano avuto un ruolo importante nella scelta dell'argomento di tesi, in un periodo in cui l'orientamento degli interessi di Russell non era ancora deciso: come risulta da quanto egli riferì, a proposito di un incontro con Ward, in una lettera (10 giugno 1894) a Alys Pearsall Smith (allora ancora sua fidanzata: si sarebbero sposati a fine anno): «Abbiamo considerato molti possibili argomenti e alla fine si è convenuto su "La rilevanza epistemologica della Metageometria", che suona bene in ogni caso. Poi, su raccomandazione di Ward, mi sono recato da un membro un po' più giovane della Società [gli Apostoli], di nome Whitehead, un altro docente del Trinity, che ha lavorato su questo argomento dal punto

Metageometria

Facendo seguito all'argomento individuato per la tesi, le prime indagini di Russell (1896-1897) rivelano soprattutto il marcato interesse per la filosofia della geometria, che nasceva dal contemporaneo dibattito intorno alle geometrie non-euclidee, di fatto innescato dalla pubblicazione postuma della tesi di abilitazione (*Habilitationsvortrag*, 1854) di Bernhard Riemann "Ueber die Hypothesen, welche der Geometrie zu Grunde liegen" (1867). Essa aveva programmaticamente posto il problema di una riconsiderazione dei presupposti e delle condizioni della disciplina:

È noto che la geometria presuppone sia il concetto di spazio, sia i primi concetti fondamentali per le costruzioni nello spazio come qualcosa di dato. Essa ne fornisce solo definizioni nominali, mentre le determinazioni essenziali compaiono in forma di assiomi. La relazione tra questi presupposti rimane dunque in ombra; non si comprende né se e in che misura la loro connessione è necessaria, né, a priori, se essa è possibile.⁸

A interessare Russell erano soprattutto le implicazioni epistemologiche delle geometrie non euclidee. Nel corso del XIX secolo, prima Lobachevsky e poi Riemann avevano provato che era possibile costruire sistemi geometrici coerenti che abbandonassero il quinto postulato di Euclide (dimostrandone l'indipendenza dai primi quattro): lo spazio descritto da questi sistemi era curvo e, di conseguenza, le proprietà delle figure geometriche differivano da quelle della geometria dello spazio piano euclideo. Essi rappresentavano dunque una sfida alla convinzione che la geometria euclidea fornisse una conoscenza indubitabile delle proprietà dello spazio⁹, e soprattutto una minaccia

di vista matematico, il quale mi ha istruito sulla bibliografia relativa. [...] Ward sembra ritenere che io possa portare avanti in una certa misura anche gli studi di Economia, e che non avrebbe un'incidenza negativa la lontananza: anzi, <il soggiorno in> Germania potrebbe essere una buona idea». *The Selected Letters of Bertrand Russell. Volume 1: The Private Years (1884-1914)*, edited by N. GRIFFIN, Houghton Mifflin Company, Boston-New York-London 1992 [*Selected Letters*], p. 85. La scelta dell'argomento veniva comunque incontro a una specifica esigenza intellettuale, che nella posteriore ricostruzione Russell prospetta, a un tempo, come insoddisfazione e curiosità: «Alcune delle dimostrazioni di Euclide, specialmente quelle che usavano il metodo della sovrapposizione, mi sembravano molto incerte. Uno dei miei tutor mi parlò di geometria non euclidea. Benché poi, per molti anni, al di là del semplice fatto della sua esistenza, rimanessi sull'argomento ignorante, trovai comunque molto eccitante, intellettualmente interessante, sebbene fonte di inquietanti dubbi geometrici, che esistesse un argomento del genere». MPD, p. 35.

8. Il testo fu pubblicato nel XIII volume delle *Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften*, Göttingen, 1868. La citazione costituisce l'attacco della presentazione (*Plan der Untersuchung*).

9. R. MONK, "Cambridge Philosophers IX: Russell", «Philosophy», Vol. 74, No. 287 (Jan., 1999, pp. 105-117), p. 107.

alle argomentazioni kantiane che assumevano come «apodittica» (*apodiktische*) la certezza della geometria.

La questione è “didatticamente” inquadrata molto chiaramente in un *paper* “Epistemology II” (1893) preparato per il corso di Metafisica di James Ward. A proposito di spazio e geometria, Russell sottolinea come la geometria euclidea assumesse certi assiomi che dipendevano dalla natura dello spazio ed erano ritenuti validi a causa dell'impossibilità di rappresentarsi situazioni spaziali in cui non valessero. Le geometrie non-euclidee (Meta-Geometria) contestavano appunto tale impossibilità. Un metodo praticato (Lobachevsky) allo scopo era quello (sintetico) di sostituire determinati assiomi euclidei con altri più generali o di introdurne di nuovi, arbitrariamente selezionati come base per sistemi ipotetici. Un metodo alternativo, giudicato «più semplice e sicuro» (*easier and safer*) del precedente, ricorreva invece all'analisi: assumendo l'evidenza empirica della possibilità di muovere corpi nello spazio senza distorsioni, esso ne individuava la condizione nella «costanza della misura di curvatura» (*constancy of the measure of curvature*), per concludere riconoscendo la possibilità di tutti gli spazi (sferici e pseudo-sferici) in cui quella condizione fosse rispettata¹⁰. Era dunque possibile, da un punto di vista algebrico, realizzare attraverso l'analisi geometrica sistemi alternativi all'euclideo logicamente coerenti.

Lo studente Russell muoveva, tuttavia, un'obiezione di fondo che si rivela di grande interesse alla luce dei successivi sviluppi della sua riflessione: a meno di potersi rappresentare ciò di cui le lettere, in geometria analitica, sono simboli (quantità spaziali), esse non appaiono passibili di interpretazione geometrica. Il sistema sviluppato, quand'anche logicamente consistente, sarà solo formale, ma non costituirà propriamente una geometria¹¹. Con esplicito richiamo a Helmholtz, la questione diventa quella della possibilità di immaginare spazi diversi (*imaginability of other spaces*):

Non vedo come si possa evitare la conclusione che la geometria, per essere geometria, sintetica o analitica, debba dipendere in ultima analisi da intuizioni spaziali [...] inoltre, tali intuizioni spaziali sono *per noi* necessariamente euclidee; le speculazioni della meta-geometria non hanno quindi rilievo epistemologico.¹²

Russell riprende la discussione, a un altro livello di approfondimento, negli appunti manoscritti “Observations on Space and Geometry”, il documento

10. “Epistemology II”, CP1, p. 126.

11. “Epistemology II”, CP1, p. 126.

12. “Epistemology II”, CP1, p. 127.

più antico della sua ricerca nel campo dei fondamenti della geometria¹³: come nel *paper* accademico, secondo gli usi del tempo, egli ricorre all'espressione "Metageometria" per riferirsi alle geometrie non-euclidee e alla prospettiva marcatamente ipotetica da esse aperta in campo disciplinare¹⁴:

Quando per la prima volta decisi di scrivere una tesi, intendevo limitarmi alla Metageometria e al suo rilievo per la Filosofia. Ma il grande interesse nei confronti di Riemann e Helmholtz da parte dei non matematici deriva dal fatto che si suppone che le loro indagini ribaltino Kant; mi è sembrato, al contrario, che, sebbene senza dubbio distruggano l'argomento ricavato dalla certezza apodittica della Geometria, non toccano gli altri. Sono stato quindi indotto a indagare le tesi contrastanti, psicologiche e metafisiche, a favore e contro gli altri argomenti di Kant, così che alla fine il mio argomento si è notevolmente ampliato.¹⁵

Russell ammetteva che il punto di vista attribuito a Kant, secondo cui la conoscenza sensibile procede dal materiale instabile delle sensazioni, plasmato (*moulded*) dalle forme spazio-temporali del soggetto, universali e indipendenti dalle sensazioni, risultava «affascinante nella sua apparente semplicità» (*fascinating in the apparent simplicity*). Kant aveva correttamente assunto che *qualcosa* deve essere presupposto per la possibilità dell'esperienza, eppure, rivendicare la *soggettività* di spazio e tempo non era sufficiente a stabilirne la certezza, come rivelato da altri contenuti "puramente soggettivi" (i valori estetici e i giudizi espressi su di essi), proverbiali per la loro instabilità¹⁶. Nel

13. Come sottolineano i curatori dell'edizione del testo nei *Collected Papers*. Gli appunti, risalenti approssimativamente alla primavera 1895, furono stesi presumibilmente in vista della Dissertazione. CP1, p. 256.

14. Secondo Grattan-Guinness, il confronto con la "metageometria", sollecitando l'esplorazione delle condizioni ipotetiche (definizioni, assiomi ecc.) delle geometrie non-euclidee, avrebbe prodotto effetti durevoli, ancora chiaramente avvertibili nei *Principles of Mathematics* (1903), dove è sottolineata la natura marcatamente ipotetica della disciplina: «La Geometria è diventata [...] una branca della pura matematica, cioè un campo disciplinare i cui asserti enunciano che tali e tali conseguenze derivano da tali e tali premesse, non che effettivamente esistano entità come quelle descritte dalle premesse» (§353). B. RUSSELL, *The Principles of Mathematics* (1903), Routledge, London-New York 2010 [PoM], p. 379. Il *logicismo* (in quanto filosofia che fonda tutta la matematica pura su principi esclusivamente logici) sarebbe scaturito, nell'ipotesi di lettura di Grattan-Guinness, dalla generalizzazione dell'approccio "metageometrico". I. GRATTAN-GUINNESS, "How did Russell write the *Principles of Mathematics* (1903)?" «Russell: The Journal of the Bertrand Russell Archives», n.s. 16 (winter 1996-97, pp. 101-27), p. 111.

15. "Observations on Space and Geometry" [OSG] (1895). B. RUSSELL, *Cambridge Essays 1888-1899* (*The Collected Papers of Bertrand Russell*. Volume I), edited by K. BLACKWELL, A. BRINK, N. GRIFIN, R.A. REMPEL, J.G. SLATER, George Allen & Unwin, London 1983 [CP1], p. 260.

16. OSG, CP1, pp. 258-259.

saggio sui fondamenti della geometria, la strategia argomentativa kantiana era così riassunta:

L'argomento di Kant è duplice. Da un lato, egli afferma, la Geometria è nota per avere certezza apodittica: perciò lo spazio deve essere *a priori* e soggettivo. D'altra parte, segue, da motivi indipendenti dalla Geometria, che lo spazio è soggettivo e *a priori*; perciò la Geometria deve avere certezza apodittica. (§53)¹⁷

Se, nel corso del loro sviluppo¹⁸, le geometrie non-euclidee avevano demolito la legittimità del primo argomento, dalla certezza della geometria all'apriorità dello spazio (non era più possibile affermare, su basi puramente geometriche, la certezza apodittica di Euclide), rimaneva aperta la possibilità di sfruttare le potenzialità del secondo, mostrando come «una qualche forma di esternalità» (*some form of externality*) fosse prerequisite necessario dell'esperienza di un mondo esterno¹⁹. Nella prospettiva di Russell, si trattava allora di salvaguardare quanto possibile del contributo kantiano, sceverando soggettività e apriorità, e integrando le nozioni spaziali non-euclidee:

Sosterrò [...] che quegli assiomi, che Euclide e Metageometria hanno in comune, coincidono con quelle proprietà di una qualsiasi forma di esternalità che sono deducibili, sulla base del principio di contraddizione, dalla possibilità dell'esperienza di un mondo esterno. (§55)²⁰

17. EFG, p. 55.

18. Di tale evoluzione, in "A Short History of Metageometry" (primo capitolo di *An Essay on the Foundations of Geometry*), Russell distingue tre momenti. Il primo momento — inaugurato Gauss, le cui suggestioni furono sviluppate da Lobatchewsky e Bolyai — coincide con l'originaria elaborazione di un sistema di geometria in cui era negato l'assioma euclideo delle parallele (V postulato). Il secondo momento — ispirato da Gauss e Herbart, e dominato da Riemann e Helmholtz —, di forte impronta filosofica (*largely philosophical*), registrò l'introduzione di metodi analitici e soprattutto la fondamentale determinazione del concetto di misura della curvatura come proprietà intrinseca dello spazio non euclideo. Il terzo momento (Cayley e Klein) fu infine caratterizzato dall'invenzione della Geometria Proiettiva, della massima importanza per la filosofia dello spazio: la Geometria Proiettiva, infatti, si occupava esclusivamente delle proprietà qualitative dello spazio senza riferimento alla quantità. Da segnalare che, nel chiudere la Prefazione del saggio, Russell attribuisce a Whitehead il merito di avergli fatto comprendere il rilievo filosofico della Geometria Proiettiva: «Al Signor Whitehead devo anche il sostegno inestimabile delle sue continue critiche e dei suoi suggerimenti durante tutto il corso dell'elaborazione, soprattutto per quanto riguarda l'importanza filosofica della geometria proiettiva».

19. EFG (§55), p. 57.

20. EFG, p. 57. L'impresa sarà poi ricordata in questi termini: «Ripresi la domanda di Kant, "come è possibile la geometria?", e decisi che era possibile se, e solo se, lo spazio era di una delle tre varietà riconosciute: una euclidea, le altre due non euclidee ma con la proprietà di preservare una costante "misura di curvatura"» MPD, pp. 39-40.