

Paolo Mancosu

COLLOQUIA



SAGGIO DI
AUTOBIOGRAFIA
INTELLETTUALE

Paolo Mancosu

SAGGIO DI
AUTOBIOGRAFIA
INTELLETTUALE

Colloquia | 40

Numero speciale | Agostini semper

Edizione speciale a tiratura limitata offerta ai soci dell'Associazione "Agostini semper" in occasione del conferimento del premio *Agostino dell'anno* a P. Mancosu.

© 2025 Paolo Mancosu

Questa pubblicazione è stata resa possibile grazie al supporto di EDUCatt - Ente per il diritto allo studio universitario dell'Università Cattolica

Largo Gemelli 1 - 20123 Milano

ed è stata stampata nel mese di novembre 2025 presso la Litografia Solari (Peschiera Borromeo - Milano)

Il testo è stato composto con i caratteri

Adobe Garamond Pro, Plantin Std, Sabon LT Std,

Felix Titling, Times New Roman, Windings

ISBN: 979-12-5535-476-5

Le pubblicazioni possono essere scaricate gratuitamente dal sito www.agostinisper.it o richieste all'Associazione in forma cartacea

*A Elena,
Nella speranza che trovi
in questo saggio
almeno un aneddoto
che non le ho già raccontato*

SOMMARIO

0. Prefazione	7
1. Da Oristano a Milano passando per Omaha	10
2. A Milano in Università Cattolica	24
3. Il dottorato a Stanford	43
4. <i>Dominus illuminatio mea: Oxford</i>	55
5. Nella Ivy league: Yale	63
6. <i>Fiat lux: UC Berkeley</i>	70
6a. I fondamenti della matematica: 1900–1940	75
6b. La filosofia della pratica matematica	84
6c. Storia della logica e teoria della dimostrazione	96
6d. L'infinito	102
6e. L'avventura Živago	109
7. <i>Conclusione</i>	125
8. <i>Bibliografia</i>	129
B1. Scritti di Paolo Mancosu (senza le recensioni brevi e gli abstracts)	129
B2. Scritti di altri autori citati nel saggio	138

0. PREFAZIONE

Questo saggio di autobiografia intellettuale si origina da un messaggio che ho ricevuto il 24 luglio 2025¹. Era un messaggio di Matteo Dominidiato, direttore del Collegio Augustinianum dell'Università Cattolica di Milano, che mi comunicava il conferimento del premio Agostino dell'anno. Devo confessare che sono rimasto abbastanza sorpreso e al tempo stesso estremamente gratificato. Sorpreso perché non pensavo che altri potessero ancora ricordarsi del mio essere stato studente in Augustinianum. Gratificato sia perché, a quanto pare, alcuni ancora se ne ricordavano sia perché questo prestigioso riconoscimento mi affianca non solo agli altri premiati di grande levatura ma anche,

¹ Desidero ringraziare Ciro De Florio e Massimo Mugnai per i loro commenti ad una prima versione del saggio che mi sono stati utilissimi per la revisione finale.

in particolare, a due dei professori che ebbi in Cattolica, Virgilio Melchiorre e Adriano Bausola. In un successivo contatto, Matteo Dominidati mi informava che era prassi consegnare un saggio in occasione della premiazione. Ho pensato che piuttosto che un saggio riguardante un argomento legato alla mia disciplina avrebbe potuto forse essere interessante, specialmente per le nuove generazioni di Agostini, raccontare il mio percorso intellettuale. Questo saggio è il risultato. Il titolo riprende il titolo originale dell'autobiografia intellettuale di Pasternak "Un saggio autobiografico". Non ne ho preso il titolo per presunzione ma solo perché Pasternak, come si vedrà, è stato molto importante nella mia carriera; inoltre, perché mi piace l'idea di saggio nel senso tedesco di "Versuch" ossia anche tentativo (che traduce il russo "Očerok"). I paralleli finiscono qui. Pasternak veniva da una delle grandi famiglie della borghesia moscovita ed era in amicizia con Skriabin, Rilke, Tolstoj e tanti altri. Io invece sono il primo laureato della mia famiglia.

Nel saggio ho ricostruito per quanto ho potuto quali sono stati gli eventi che più mi hanno influenzato intellettualmente. La vita intellettuale è un groviglio complesso che in linea di principio dovrebbe includere non solo la disciplina alla quale si contribuisce per lavoro ma anche le conoscenze e le preferenze estetiche (nella musica, nella pittura, nel cinema, ecc.). Per ragioni di spazio gran parte dell'enfasi nel saggio riguarda

le aree a cui ho personalmente contribuito ma ogni tanto parlo anche di musica e letteratura. Per rendere la narrazione meno noiosa qui e là sono anche entrato in qualche dettaglio di vita personale. Ma un'autobiografia intellettuale non è un'autobiografia tout court. Molte persone che hanno avuto un ruolo fondamentale nella mia vita affettiva e personale, o anche nella mia formazione estetica, sono appena menzionate o rimangono completamente fuori campo. Non me ne vogliano. Se avessi scritto una vera autobiografia probabilmente avrebbero avuto un ruolo dominante. Mi rendo anche conto che altri elementi che certamente sono stati di crescita intellettuale sono stati sacrificati per non eccedere con la lunghezza. Penso al mio rapporto con la schiera fantastica di studenti di dottorato di ricerca di cui ho avuto l'onore di essere relatore di tesi, tanti colleghi con cui ho avuto il piacere di interagire anche per mesi nei miei vari soggiorni accademici e altri ancora. Mi scuso anche con loro. Il saggio è organizzato cronologicamente. Al titolo di ogni sezione segue una breve descrizione che caratterizza il periodo descritto nella sezione.

San Francisco, 20 ottobre 2025.

I. DA ORISTANO A MILANO PASSANDO PER OMAHA

Sono nato a Sassari il 22 agosto 1960 ma sono cresciuto a Oristano. Già al liceo avevo sviluppato forti interessi in letteratura, scienza e filosofia. Particolarmente importanti a quel tempo furono gli stimoli intellettuali del mio compagno Roberto Pellegrini, tragicamente scomparso nel 2014, e dei miei insegnanti Giorgio Pinna e Giampaolo Musio. Dopo un anno passato negli Stati Uniti con il programma di Intercultura (1977–1978) ho conseguito la maturità liceale nel 1979 con 60/60.

IO

Quando ripenso al mio percorso scolastico ricordo che la lettura mi ha sempre dato piacere. Già alle elementari leggevo volentieri libri per ragazzi e poi, crescendo, continuai con la lettura di parecchi libri contenuti nella collana della “Scala d’oro” della UTET. Riconosco a mia madre (insegnante elementare) e a mio padre (geometra) un influsso determinante nella mia formazione. Era mia madre che comprava i libri della UTET. Mio padre seppe farmi amare la matematica che è stata poi un punto focale della mia ricerca. Lo fece seguendomi nei miei compiti di matematica e spiegandomi le cose talmente bene che presi gusto alla materia. Nei suoi lavori (il suo lavoro di geometra lo impegnava anche nella costruzione

di acquedotti e strade che richiedevano scavi in campagna) mio padre aveva occasione di reperire fossili e minerali che mi portava in regalo. Per lungo tempo ho avuto una bellissima collezione di minerali (purtroppo persa a causa di un furto). Fino ai diciassette anni continuavo a ripetere che avrei voluto fare l'ingegnere minerario o il geologo, sicuramente incoraggiato in questo da mio padre il cui grande rimpianto era quello di non aver potuto studiare ingegneria all'università. E quanto l'avrebbe meritato! Aveva una mente acuta ma i miei nonni non avevano i mezzi per tenerlo agli studi. Quindi cominció a lavorare fin subito dopo il diploma alla scuola geometri. La mia passione per la mineralogia era accompagnata dai bei manuali della De Agostini che ancora posseggo (*Dizionario di Mineralogia e Atlante di Mineralogia*). Questi libri mi venivano regalati: racconterò dopo quali furono invece i primi libri che acquistai coi miei risparmi. Ebbi la fortuna di avere dalla terza alla quinta elementare una bravissima maestra (Teresa Naitza) e poi due ottimi professori alle scuole medie (la professoressa Maria Murru di lettere ed il professor Guido Manconi di matematica). Devo in realtà aggiungere alla lista anche il professor Francesco Garau che insegnava educazione fisica. Ma piú che per ragioni scolastiche lo ricordo perché fu sotto il suo influsso che finii al campo CONI e cominciai ad impegnarmi con l'atletica leggera. L'importanza di Francesco Garau per la vita sportiva oristanese è stata immensa: con poche risorse ma un impegno

infinito ha prodotto dei campioni olimpionici (non esagero: l'ultimo della serie, il Lorenzo Patta della staffetta 4x100 medaglia d'oro a Tokyo nel 2021, come atleta è nato con lui). Ma il suo influsso non è stato solo quello sui campioni nazionali e internazionali. Il suo operato ha influenzato la vita anche dei tanti atleti che pur non essendo diventati campioni hanno ugualmente tratto dall'atletica immenso piacere e una bussola che li ha orientati nella vita. Sono uno di quelli. Dall'atletica ho imparato l'etica del lavoro duro e una virtù che ha spesso determinato le mie scelte: il senso dell'emulazione. Intendo per emulazione il saper ammirare le qualità degli altri e desiderare il raggiungimento di risultati simili, naturalmente nel limite delle proprie possibilità, per ottenere il meglio da se stessi. L'atletica, in questo, è una grande scuola. Visto che ho toccato il tema dello sport aggiungo che a quindici anni ho fondato la prima squadra di baseball a Oristano. Fu quest'ultima un'attività che mi coinvolse non solo a livello agonistico ma anche a livello dirigenziale. Tenevo i rapporti con la Federazione a Roma, conoscevo a memoria il manuale delle regole, organizzavo la partecipazione della squadra ai campionati, e gestivo le risorse finanziarie e umane della squadra. A rifletterci trovo già in questa attività un tipico segno della mia personalità, anche intellettuale. Ho la tendenza a non allinearli su quello che fa la maggioranza. Da ragazzo mi sembrava che lo sport intorno a me si esaurisse nel calcio. Bellissimo

sport, per carità, a cui ho giocato anch'io. Ma era mai possibile che dovesse in qualche modo eliminare tutte le alternative? Quella del baseball fu comunque un'avventura molto bella che mi insegnò anche a gestire una realtà organizzativa complessa. I primi due anni del liceo scientifico (1971-72; 1972-73) non li ricordo come particolarmente ricchi intellettualmente. Ero entrato in conflitto con la personalità autoritaria del mio professore di lettere e latino (don Attilio Taricco) e questo pesava profondamente sul mio rendimento. Non andavo male ma non mi distinguevo. Le cose cambiarono con la terza liceo. Due dei miei nuovi insegnanti, Giorgio Pinna per lettere e latino e Giampaolo Musio per fisica e matematica, riuscirono a stimolarmi in maniera significativa. Giorgio Pinna seppe risvegliare in me l'interesse per la letteratura italiana e mi invogliava a procedere oltre il libro di testo. In terza liceo non mi bastava più studiare sul Salinari e Ricci: approfondivo Dante e Petrarca sui volumi monografici della collezione "Letteratura Italiana Laterza". Quanto a fisica e matematica, Musio aveva tutto un suo stile particolare. In realtà l'annoiava fare il programma regolamentare e preferiva parlare di filosofia della scienza. L'insegnamento della fisica era a quei tempi fortemente penalizzato, almeno al mio liceo, dalla mancanza di un laboratorio. Per di più il libro di testo (il Caianello) presupponeva un livello di conoscenze matematiche (come l'uso del calcolo infinitesimale per la meccanica

newtoniana, in terza liceo, e l'uso dei rotori nella parte sull'elettromagnetismo, in quinta liceo) che non rifletteva quello che si apprendeva nel programma di matematica (il calcolo infinitesimale si faceva in quinta ed i rotori non erano materia di programma). E questa mancanza di allineamento tra programma di matematica e fisica rendeva la lettura del libro di testo estremamente difficile e comunque opaca. Questo ha molto influito sul fatto che, successivamente, mi sono in qualche modo tenuto lontano dalla fisica dal punto di vista professionale o didattico. Non per mancanza di interesse, perché di fisica ho comunque continuato a leggere volentieri, ma per questa sensazione di procedere su un terreno in cui mi mancava una preparazione sufficiente. Come avrei potuto insegnare ai miei studenti che cosa era la fisica o quali problemi epistemologici venivano sollevati dall'attività dei fisici senza aver avuto una vera esperienza di laboratorio? Nonostante queste carenze didattiche, non sicuramente dovute a lui, la passione di Musio per l'epistemologia e la filosofia della scienza mi trovarono ricettivo ed in quinta liceo ci scambiavamo i libri di Popper e Bachelard. Durante questi anni cominciai ad aprirmi a nuovi orizzonti culturali. I miei stimoli culturali includevano la musica (suonavo il piano dall'età di sei anni) e ascoltavo parecchia musica classica facendomi prestare dal mio padrino (don Italo Schirra) i dischi di una sua collezione di musica classica (né fu quella l'unica occasione in cui

stimolò i miei interessi; ad un certo punto mi feci regalare una collezione di quaranta volumi di scritti di padri della Chiesa che teneva in sagrestia). Mi ricordo che mi piaceva particolarmente Vivaldi. Ci fu naturalmente anche la scoperta della musica rock ed in particolare di quello che si chiama rock progressivo. Ero un vero fanatico dei Genesis e tra le band italiane amavo, e amo ancora, il Banco del Mutuo Soccorso. La scoperta del jazz arrivò fondamentalmente in quinta liceo.

Ma *revenons à nos moutons*. In seguito alla pubblicità fatta da alcuni membri di un'associazione che allora si chiamava *Intercultura*, in terza liceo scoprii che esisteva la possibilità di passare un anno all'estero. Gli Stati Uniti mi attiravano (certamente invogliato anche dalla passione per il baseball) e cercai di convincere i miei a farmi far domanda. La domanda di iscrizione costava 5000 lire e, nonostante mesi di pressione su mia madre e mio padre, i soldi non si materializzavano. Si arrivò così al giorno della scadenza per la domanda. Andai da mio padre in ufficio e gli dissi che si era arrivati alla scadenza. Mi diede le faticose 5000 lire ma un po' con l'atteggiamento che stessimo buttando via dei soldi. Quelle 5000 lire cambiarono il corso della mia vita e per anni io e lui scherzammo sulla sua controvolgia nel darcele. Passai le fasi preliminari e poi seppi che ero stato selezionato. La famiglia che mi era stata assegnata viveva in una cittadina vicino a Omaha nel Nebraska, Ralston. Naturalmente non avevo idea di dove fosse Omaha (e ancor meno Ralston) e andai a

cercare la posizione esatta su una cartina geografica. La fase preparatoria prima della partenza richiedeva un certo numero di letture consigliate che feci diligentemente. È un peccato che non abbia più la lista ma ricordo che *Avere o Essere* di Erich Fromm fu uno dei libri che lessi in quell'occasione. L'anno negli Stati Uniti fu determinante per la mia maturazione intellettuale ed emotiva. Al mio arrivo scoprii che qualcuno a Oristano aveva cercato di silurare la mia domanda. Arrivai in Nebraska nell'agosto 1977. Dopo circa un mese la mia famiglia mi disse: "Ora che ti abbiamo conosciuto bene ti possiamo rivelare che eravamo molto preoccupati prima che tu arrivassi." Così mi spiegarono che la causa della loro preoccupazione era una lettera che una insegnante del liceo mi aveva scritto per il concorso di *Intercultura* e che mi mostrarono. La lettera diceva che dormivo sul banco e che ero tonto, dato che era evidente che non capivo cosa venisse spiegato a lezione. L'autrice di questa lettera era l'unica insegnante che mi era rimasta nel passaggio dal biennio al triennio e fu per questo che le chiesi la lettera di raccomandazione. Cosa che lei amabilmente accettò di fare anche perché ero amico di uno dei figli. Borges diceva che la personalità è completamente formata all'età di dieci anni. Mi sembra troppo poco. Comunque sia, la mia si è sedimentata negli ultimi anni del liceo, dalla terza alla quinta. L'anno in Nebraska pose i presupposti per il cambiamento di aspirazioni intellettuali che

esplose nell'anno di quinta liceo. Ma non furono particolari letture o insegnanti che determinarono il cambiamento. Fu semplicemente l'esperienza umana di trovarmi in una situazione molto particolare, un ambiente completamente nuovo in un universo linguistico completamente differente, che diede luogo a un processo importante di maturazione che ebbe una ricaduta sulla mia crescita intellettuale (direi che in questa fase della vita questi due fattori tendono a compenetrarsi molto più che successivamente). Ero ospite di una famiglia affettuosa che mi fece star bene ma arrivai in Nebraska senza nessuna conoscenza dell'inglese perché a scuola avevo studiato il francese. Questo ebbe due conseguenze. La prima fu che inizialmente non fu facile fare amicizie a causa della difficoltà nella comunicazione. La seconda è che mi resi conto che se non avessi imparato velocemente l'inglese avrei solo parzialmente usufruito dell'immensa opportunità che il soggiorno poteva offrirmi. Quindi nonostante fossi oberato da un programma di studio pesante (avevo scelto corsi che non mi avrebbero fatto perdere il passo rispetto al programma dell'anno di quinta liceo che dovevo affrontare al mio ritorno) rimanevo sveglio fino a tarda notte a studiare l'inglese e ad approfondire la grammatica. Lo stress fu tale che mi venne un terribile eritema alla pelle. Ma dopo due mesi potevo già destreggiarmi nella nuova realtà linguistica. A scuola avevo scelto corsi che includevano sia materie scientifiche (matematica, chimica) che

umanistiche (letteratura inglese, storia americana, sistema politico americano). Inoltre, data la libertà dei piani di studio nei licei americani, inclusi anche francese, spagnolo, musica jazz, e probabilmente qualcos'altro ancora. La mia impressione della qualità dell'insegnamento fu mista. I corsi scientifici venivano insegnati bene "step by step". E questo, dopo il funambolismo epistemico di Musio, mi andava anche bene perché comunque volevo apprendere adeguatamente i contenuti fondamentali di queste discipline. Al tempo stesso, e qui Musio mi mancava, nessuno di quei professori mostrava il minimo interesse intellettuale per la disciplina che insegnava. Ne ebbi ulteriore conferma quando tre anni dopo ritornai in Nebraska e andai a far visita all'insegnante di matematica. Gli raccontai che mi stavo interessando di logica e fondamenti della matematica. I nomi di Russell, Hilbert, Gödel, Wittgenstein, Brouwer ed altri gli erano completamente sconosciuti. Evidentemente aveva un approccio limitato alla matematica. Fui subito invece molto polemico contro lo stile di insegnamento delle discipline umanistiche e specialmente della storia (storia americana nel mio caso: non so neanche se ci fossero altri insegnamenti di storia) che veniva insegnata in maniera puramente mnemonica. Non c'era nessun tentativo di fare un discorso più articolato, magari sui rapporti di causa che muovevano il processo storico. Ero dispiaciuto da questa situazione anche perché l'insegnante (Mr. Robert French) era una

persona amabilissima ma insegnare la storia così mi sembrava assurdo. Avevo invece scelto un corso “honors” di letteratura inglese e leggemo parecchi romanzi del Novecento (di autori come Salinger, Wells, Steinbeck ed altri). Il professore era in gamba (ora mi sfugge il nome) e ci faceva riflettere sulla letteratura. Alla fine dell’anno sorpresi tutto lo staff scolastico chiedendo che mi fosse permesso di portarmi in Italia i libri di testo su cui avevo studiato. In realtà non sapevo che i libri, che ci erano stati forniti dalla scuola, andavano restituiti intonsi; i miei erano invece pieni di annotazioni. Mi fecero pesare la cosa ma alla fine mi concessero di tenere i libri. Ancora oggi mi pare incredibile l’idea di non conservare per l’arco intero della propria vita i libri su cui si è studiato. Questo nuovo contesto culturale mi fece aprire gli occhi su tante cose, *in primis* su me stesso, oltre che fornirmi una conoscenza della realtà sociale ed educativa americana. L’acquisizione dell’inglese fu di capitale importanza per il resto della mia carriera e determinò parecchi sviluppi successivi. Trovai anche il tempo di continuare a fare atletica e a suonare il pianoforte grazie a un corso al liceo chiamato “Jazz Band” (ecco una delle cose belle delle scuole americane!). Presi anche lezioni private di flauto traverso. Nel campo dello sport, oltre l’atletica, a sorpresa, e senza conoscere le regole del gioco, feci anche parte della squadra di football americano come “specialized kicker”. Stranamente invece lasciai perdere il baseball che così tanto avevo praticato in Italia (ma forse proprio perché lì

ci giocavano tutti) e distrussi le speranze del coach della squadra di calcio che aveva sognato per tutta la vita avere un giocatore italiano o sudamericano nella sua squadra. Ma non ero andato in America per giocare a calcio.

Arriviamo così all'anno di quinta liceo. Ritrovai sia Musio che Pinna oltre alla professoressa che aveva scritto la lettera per *Intercultura*. L'anno fu determinante perché fu durante quell'anno che capii che la mia vocazione era lo studio. Si fecero fortissimi gli interessi per la letteratura, la matematica, e la filosofia, ed in particolare per la filosofia della scienza. Fino a quel punto ero convinto che avrei fatto l'ingegnere minerario. Poi decisi che la filosofia mi avrebbe permesso di non chiudermi intellettualmente. Non fu una scelta facile perché la disciplina non dava molte prospettive di lavoro.

Un'influenza determinante quell'anno fu la mia amicizia con Roberto Pellegrini. Con Roberto ci conoscevamo sin dalle scuole medie (eravamo stati compagni di banco per tre anni alle medie). In terza media facemmo insieme un giornale per la classe di almeno dieci pagine. Era un giornalino molto divertente di cui mi ricordo ancora una sezione intitolata "L'ora della callella" ("l'ora della callella" in sardo è l'ora del riposino pomeridiano). Roberto era una persona speciale. Di tutti gli amici che ho avuto decisamente il più geniale. Poi al liceo ci separammo, lui al classico e io allo scientifico. Però rimanemmo molto legati. Io passai la quarta liceo

negli Stati Uniti e quando ritornai riprendemmo a vederci. Fu un anno molto intenso, a volte anche conflittuale, ma determinante per la nostra crescita intellettuale. Roberto, geniale com'era, leggeva di tutto e si interessava moltissimo di filosofia, psicoanalisi e scienze umane. Mi trascinò in questo nuovo universo trovando in me un compagno interessato alle materie che stava esplorando. Erano naturalmente letture che non riuscivamo a digerire bene (Lacan, Lévi-Strauss, Foucault, Saussure, la linguistica strutturale, ecc.). Per parecchi mesi ebbi il ruolo di un ascoltatore su cui lui riversava queste letture mal comprese e alla fine la cosa divenne pesante. Gliene parlai molto apertamente dicendogli che la nostra relazione così non poteva andare avanti. Lui riconobbe che avevo ragione e tutto si rimise a posto. Però nel frattempo queste letture, anche se di difficile comprensione, ci avevano fatto crescere enormemente e ci avevano aperto nuovi orizzonti. Insieme poi maturammo la decisione, molto travagliata, di iscriverci a filosofia a Milano. Roberto invidiava molto la mia preparazione da pianista; al contrario io, avendo avuto una pessima insegnante, avevo sempre un rapporto molto conflittuale con il piano. Spesso veniva a casa e si sedeva a lungo al pianoforte facendo accordi strampalati inseguendo recondite armonie. Poi cominciò ad esercitarsi con una batteria e alla fine studiò percussioni e contrabbasso al Conservatorio a Cagliari, dove divenne anche docente, ma facendo prima un anno di filosofia in Cattolica a Milano.

Ma ritornando alle nostre nuove letture, nel 1979 cominció a uscire in edicola una rivista chiamata “Spirali. Giornale Internazionale di Cultura”. Io e Roberto cominciammo a comprarla dal primo numero (ho ancora tutta la prima annata). Il giornale era diretto da Armando Verdiglione, personaggio piú che ambiguo (ex Agostino!) che successivamente ebbe i suoi guai con la giustizia italiana. Verdiglione si spacciava per la versione italiana di Lacan. I suoi accoliti praticavano una scrittura ermetica e pontificavano sul diritto, la psicoanalisi, la letteratura “and everything but the kitchen sink”. Io e Roberto leggevamo avidamente ma ci era difficile valutare criticamente questo materiale. Quando non capivamo (cosa che capitava spesso) pensavamo semplicemente di essere carenti degli strumenti culturali necessari per capire. In realtà, nonostante ci fossero anche intellettuali di spessore, si trattava per lo piú di abili istrioni e manipolatori. Ci misi circa un anno per capire che qualcosa non andava in quel modo di scrivere e di far cultura. E comunque anche da queste letture imparavamo a conoscere quali erano gli sviluppi recenti nelle scienze umane e cosí nacque il mio primo amore filosofico, *Le Parole e le Cose* di Michel Foucault, che lessi appunto in quinta liceo. Lo strutturalismo ed i *Nouveaux Philosophes* francesi attiravano molto la nostra curiosità. Tuttavia, l’esperienza di Spirali (e la testimonianza di Roberto sulla sua frequentazione di Verdiglione a Milano, vedi sotto) mi hanno immunizzato una

volta per tutte dal lasciarmi sedurre dai discorsi fumosi pronunciati con tono ieratico. Quando uscì il libro di Sokal e Bricmont su *Imposture Intellettuali* (1997) io ero già arrivato da anni alle stesse conclusioni per conto mio.

L'anno scolastico andò bene. Mi piacevano il programma di letteratura (Pirandello e Svevo in particolare, ma scoprii anche Proust), la filosofia (cominciai a leggere la *Critica della Ragion Pura* di Kant in quel periodo) e naturalmente la matematica e la filosofia della scienza che con Musio coltivavamo con scambi di libri e conversazioni continue. Un mio libro di scritti epistemologici di Bachelard ha ancora le sue annotazioni. Ma come ho detto il lavoro con Roberto mi aveva portato alla lettura di Foucault, sia *Le Parole e le Cose* che *Storia della Follia*. Alla fine sono riuscito a tenere un corso su *Le Parole e le Cose* durante un seminario di dottorato a Berkeley che ho insegnato con Hans Sluga nel 2019 e la mia ammirazione per il libro ne è uscita un po' ridimensionata. Ma come si dice in inglese "I scratched the itch". Un altro libro che conoscevo quasi a memoria era *Storia Sociale dell'Arte* di Hauser che mi aiutò non poco nell'esame di maturità. Ma la passione per la musica, condivisa con Roberto, ci aveva portato anche a leggere gli scritti di Fubini sull'estetica musicale. E poi i romanzi di Kafka e di Hesse, la filosofia indiana, la musica jazz. Insomma, fu un anno di grande crescita culturale.

All'esame di maturità portai letteratura italiana e storia. Gli scritti furono un tema di italiano ed un compito di matematica. Andò tutto bene e mi maturai a pieni voti. Ho mantenuto vivo il ricordo del clima di fervore intellettuale che ho respirato al liceo scientifico, e anche con gli amici del liceo classico, dove si passava dai dibattiti sull'attualità del kantismo e l'epistemologia a vivaci polemiche su teologia e scienza o all'estetica musicale. In questo ho anche avuto dei compagni di scuola, e non solo del mio liceo, di grandissimo talento. Non ho mai avuto, anche più tardi quando mi sono confrontato con la realtà delle grandi metropoli italiane e internazionali, l'impressione di aver avuto a Oristano una formazione, nel senso tedesco di *Bildung*, che avesse qualcosa da invidiare a quella di realtà molto più grandi.

La fine del liceo significò anche la fine della mia attività agonistica nell'atletica e una interruzione di quindici anni nei miei studi di pianoforte che ripresi solo nel 1995 (vedi sotto).

2. A MILANO IN UNIVERSITÀ CATTOLICA

Nel 1979 mi iscrissi alla facoltà di filosofia dell'Università Cattolica di Milano dove ho conseguito la Laurea nel 1984. La mia tesi di laurea in logica matematica, con relatore il Professor Sergio Galvan, verteva sui modelli

non-standard dell'aritmetica e i risultati di incompletezza di Paris-Harrington. Mi laureai con 110 e lode nel marzo 1984.

Durante l'anno di quinta mi sembrò che l'unica facoltà che potesse soddisfare sia i miei interessi umanistici che quelli scientifici potesse solo essere la facoltà di filosofia. Abbandonai quindi l'idea di diventare ingegnere con grande disappunto di mio padre che vedeva filosofia come una scelta molto rischiosa. Io d'altronde ero decisamente convinto di non voler addossare a nessun altro le responsabilità di un possibile fallimento se avessi scelto una facoltà senza convinzione. I miei furono comunque molto aperti e non mi ostacolarono. Avendo deciso la facoltà già nella primavera del 1979 rimaneva però il problema della scelta dell'università. I miei spingevano per l'Università Statale di Cagliari. "Perché andare fuori dalla Sardegna quando c'è l'università a Cagliari?" ripetevano. Tuttavia, nella mia lungimiranza avevo anche capito l'insidia che si celava in una simile scelta. I miei avevano intenzione di farmi viaggiare tra Cagliari e Oristano. Per quanto volessi bene alla mia famiglia, l'idea di trascorrere il periodo dell'università come pendolare vivendo ancora a casa dei miei mi sconvolgeva. Così pensai bene di confutare l'argomento dell'Università Statale a Cagliari prospettando la possibilità di due università che venivano considerate decisamente di livello superiore a tutte le università statali. Ossia l'Università Cattolica e la Scuola Normale

di Pisa (esisteva anche la Bocconi ma quella solo per economia e commercio). Al concorso della Normale non mi presentai perché dopo lo stress per l'esame di maturità ed un mese in giro per la Scandinavia con *Interrail* (a Copenaghen comprai il mio primo libro in inglese di filosofia della scienza, l'edizione Routledge e Kegan Paul di *Conjectures and Confutations* di Popper), preparare tre anni di programma in storia, italiano e filosofia nel giro di due mesi fu più di quanto potessi gestire. Bisogna tener conto anche che avevo saltato l'anno di quarta e quindi i rispettivi programmi di storia, letteratura e filosofia. Oggi avrei avuto un altro atteggiamento su quello che era ragionevole fare in una simile situazione ma allora, senza nessuno che potesse consigliarmi su come affrontare un concorso di questo genere, non considerai altra alternativa e lasciai perdere. (Ho avuto poi occasione di prendere in considerazione la possibilità di tornare alla Scuola Normale come docente e questo mi ha come rappacificato con quel fallimento iniziale.) Feci però il concorso di ammissione all'Augustinianum, il collegio interno dell'Università Cattolica di Milano, e fui ammesso. A quel punto le resistenze dei miei vennero meno. Ai loro occhi il prestigio dell'Università Cattolica ampiamente giustificava il mio trasferimento a Milano.

All'ultimo momento anche il mio amico Roberto decise di iscriversi in Cattolica ma poiché non aveva fatto il concorso in Augustinianum ci ritrovammo a Milano ma in punti opposti della città. Purtroppo,

la sede dell'Augustinianum non era più di fianco all'Università come lo era stata tradizionalmente (e lo è tuttora!) ma in periferia, a Corvetto. Questo ebbe degli effetti molto negativi rispetto alla possibilità di frequentare le lezioni. Dovevo scegliere tra perdere due ore al giorno in tram per andare a lezione (e le spese supplementari per mangiar fuori invece che alla mensa del collegio) o rimanere in collegio a preparare gli esami. In genere la mia scelta fu quella di sacrificare le lezioni (ma non tutte) per ottimizzare i tempi di preparazione degli esami. Tra le poche eccezioni furono i corsi di logica matematica che cominciai a seguire religiosamente a partire dal secondo anno. Arrivato in Cattolica mi resi anche conto che non c'era l'insegnamento di filosofia della scienza perché Evandro Agazzi che insegnava la disciplina l'anno prima si era trasferito in un'altra università a causa di conflitti con la Cattolica. A quel punto rimasi indeciso fino alla fine del mio secondo anno tra il fare la tesi in logica matematica o in linguistica formale. Mi decisi per la logica matematica perché mi sembrava comunque che la linguistica formale traesse la sua linfa vitale proprio dalla logica matematica. Fin dall'inizio mi impegnai in quello che risultò essere un duro percorso di studio fatto di molta disciplina. Ma andare fuori corso non era una possibilità, anche per ragioni finanziarie, e gli esami erano pesanti. A giugno del primo anno passai cinque esami sul totale di 23 previsti dal piano di studi (di cui tre di introduzione alla teologia). Il piano di studi

non lasciava molta libertà ma oltre agli esami di storia della filosofia (con medievale biennializzata), filosofia teoretica, filosofia morale (biennializzata) riuscii ad inserire un corso di analisi matematica insegnato dal Professor Giovanni Melzi a economia e commercio (la facoltà di matematica della Cattolica stava a Brescia), un esame di linguistica generale insegnato dal Professor Eddo Rigotti, un corso di biologia ed un corso di metodologia delle scienze sociali. Il corso di linguistica generale del Professor Rigotti mi entusiasmò e, comunque, avevo maturato una certa predisposizione alla materia grazie agli interessi di linguistica strutturale (Saussure, Hjelmslev, ecc.) coltivati al liceo. Ma con lui approfondii la grammatica generativa Chomskyana, la linguistica dinamica di Šaumjan, e la linguistica testuale.

L'impatto con la logica matematica fu più traumatico. Nonostante non ci fosse un insegnamento di filosofia della scienza, c'era un logico, Sergio Galvan, che insegnava dei corsi di logica matematica. Il primo corso con lui fu un vero shock. Si trattava di un corso avanzato che presupponeva i risultati dell'insegnamento dell'anno precedente. A parte me, gli altri quattro studenti presenti al corso avevano frequentato il corso dell'anno precedente. Due di loro (Mauro Broggi e Caterina Radaelli) finirono per fare la tesi con Galvan e furono i suoi primi due laureandi. Io fui il terzo. L'argomento del corso era la rappresentabilità delle funzioni ricorsive primitive all'interno

dell'aritmetica di Peano. Galvan non si accontentava di dare semplicemente uno schizzo della dimostrazione. Fece in dettaglio tutti i passi della formalizzazione e delle dimostrazioni necessarie per stabilire il risultato. Particolarmente impressionante fu lo sviluppo dettagliato della rappresentabilità della funzione beta di Gödel. Bene o male riuscii a sopravvivere e negli anni seguenti feci altri corsi di logica con Galvan su temi come i lemmi di Hilbert-Ackermann e risultati di incompletezza e principi di riflessione nell'aritmetica di Peano. Questo mi spinge a fare una riflessione più generale sulla didattica della logica. L'insegnamento della logica matematica nelle facoltà di filosofia in Italia era abbastanza paradossale. Negli Stati Uniti si comincia con corsi di logica introduttiva, "baby logic" come la chiamavamo a Stanford, per poi progredire in maniera cumulativa. Ma la struttura dei piani di studio di filosofia in Italia permetteva al massimo un corso di logica obbligatorio e quindi i docenti si sentivano in dovere di mostrare l'importanza della disciplina andando dritti alla presentazione dei risultati più importanti. Ad esempio, in Statale a Milano il primo corso di logica veniva fatto utilizzando il manuale dello Shoenfield (tradotto in italiano da Boringhieri). Libro molto bello ma matematicamente molto sofisticato e comunque non un libro da cui si impara a fare derivazioni in un sistema di logica. La conseguenza era che si arrivava a presentare dei risultati molto importanti (i teoremi di completezza, compattezza, Löwenheim-

Skolem ecc.) ma senza avere competenze elementari come, ad esempio, saper eseguire una derivazione in un calcolo assiomatico o di deduzione naturale. Insomma, era come studiare la teoria delle funzioni di variabile reale senza riuscire a derivare un polinomio! Si può fare ma non è esattamente l'ideale. Io, ad esempio, scrissi una tesi su degli sviluppi allora recentissimi in logica matematica ma imparai a "fare" alcune cose elementari, come le derivazioni nei calcoli di deduzione naturale, solo quando a Stanford mi ritrovai ad essere l'assistente per i corsi di "baby logic".

Prima di ritornare all'influenza intellettuale che Galvan ebbe su di me vorrei ricordare qui l'importanza che ebbero per me l'insegnante di inglese, Margherita Giulietti, e Sergio Cremaschi, che era allora assistente alla cattedra di morale del professor Melchiorre. Sono rimasto in rapporti di amicizia con loro per tutti questi anni. Nonostante conoscessi bene l'inglese il corso che feci con Margherita Giulietti rafforzò le mie conoscenze ma mi aprì anche nuovi orizzonti nel campo della letteratura. La lettura di *The Aspern Papers* di Henry James rimane nella mia mente come una delle esperienze estetiche più ricche che io abbia avuto dalla letteratura. Ma anche Tom Stoppard e Samuel Beckett, che dovetti portare per l'esame, furono letture entusiasmanti. Quanto a Sergio Cremaschi gli ho sempre riconosciuto il merito di avermi insegnato a leggere un testo di filosofia. Feci due seminari con lui, uno sull'*Etica* di Spinoza

e l'altro sul *Trattato sulla natura umana* di Hume. Sergio insisteva nella lettura dei testi, per quanto possibile, in lingua originale. Inoltre, preparava una serie di questionari che erano formulati in modo tale da permettere l'apprendimento dettagliato e la riflessione sul testo filosofico. Fu un metodo che mi permise di maturare moltissimo nell'approccio al testo filosofico e che ho poi usato con successo con i miei studenti: ad esempio, nel 2020 nell'occasione di un corso sul concetto di analiticità, ho preparato dei questionari nello stile di Cremaschi per testi difficili come *La sintassi logica del linguaggio* di Carnap. Con Cremaschi sono rimasto legato da un'amicizia molto forte e ci si vede regolarmente quando passo da Milano. Ci furono altre influenze filosofiche (mi entusiasmai ai corsi di filosofia medievale insegnati da Alessandro Ghisalberti che ho ringraziato nel mio ultimo libro per avermi ispirato allora) ma non così forti come quella che Cremaschi esercitò su di me.

Durante i primi anni in Augustinianum strinsi legami di forte amicizia con alcuni studenti. Innanzitutto, con quello che è rimasto fino a tutt'oggi uno dei miei più cari amici, Marco Saba, anche lui sardo. Con Marco abbiamo preparato tantissimi esami insieme e fu parlando con me che iniziò a interessarsi a Foucault: autore su cui fece la tesi, sotto la supervisione di Cremaschi. Ma gli devo in particolare l'avermi stimolato nel campo della letteratura. Marco si interessava anche di poesia; io però ho sempre preferito la prosa. Ma tra di noi

ferveva la conversazione su Musil, Kafka, Hašek, Joyce, Stendhal e molti altri autori. Aggiungo anche che tra saggistica e letteratura ho sempre avuto una preferenza per la saggistica perché mi sembra avere un vantaggio epistemico rispetto al testo letterario. Ma questo non vuol dire che non sono sensibile al piacere estetico. Direi che nel mio caso saggistica e letteratura stanno nel rapporto 2:1 ossia leggo un libro di letteratura per ogni due di saggistica. Altre amicizie importanti furono quelle con Alessandro Antonietti e con Ruggero Eugeni, oggi entrambi docenti in Cattolica. Con Ruggero ci si divertiva a trovare le fonti utilizzate da Eco nel *Nome della Rosa*, lui a partire dai suoi studi di letteratura italiana medievale ed io seguendo i miei interessi di storia della filosofia medievale. Con Alessandro provammo a cimentarci nella lettura delle *Ricerche Logiche* di Husserl e passammo anche dei bei periodi di vacanza insieme a casa dei suoi a Verbania. La lettura di Husserl non fu casuale. I filosofi che sembravano dominare in Cattolica (ma forse in questo ci influenzava il corso di *Istituzioni di Filosofia* insegnato da Sofia Vanni Rovighi) erano Husserl e Tommaso. Tommaso lo si incontrava spesso in vari corsi ma anche Husserl faceva la sua parte. Per il mio primo corso di filosofia morale, al secondo anno, dovetti preparare un seminario su *Idee II* (quello sulla costituzione del corpo) con il dott. Mancini. Fu una fatica improba. Eppure, Husserl mi ha accompagnato per tutta la mia carriera. Ho insegnato le *Ricerche Logiche* a Yale

nel 1994 e all'inizio degli anni 2000 ho dedicato parecchi articoli al rapporto tra fenomenologia e matematica in Kaufmann, Becker, Weyl e Mahnke. Le mie simpatie vanno al primo Husserl piuttosto che all'Husserl della svolta trascendentale. Le scelte di campo filosofiche sono abbastanza istintive, gli argomenti arrivano dopo per giustificare gli istinti, e io ho più simpatia per il realismo. Questo però non mi ha fermato dall'interessarmi alla svolta trascendentale husserliana e parlando del mio sabbatico alla Johns Hopkins nel 2000–2001 farò riferimento ai lavori con Tom Ryckman su fenomenologia e matematica. Ma tutto questo era ancora lontano e mai avrei sospettato, quando ci rompevamo la testa sulla terza ricerca logica dedicata agli interi e alle parti, che più tardi avrei dato un mio contributo a queste questioni. Con Alessandro abbiamo continuato a sentirci negli anni anche perché ci sono stati dei punti di intersezione tra le nostre rispettive ricerche, in particolare sulla visualizzazione e l'immagine mentale.

Il primo anno a Milano vidi molto poco il mio amico Roberto che era venuto a studiare a Milano. Abitavamo distanti e, dato che anche lui frequentava poco, non era facile vederci. Ma voglio completare quello che dicevo su Verdiglione e l'atmosfera da setta che Roberto trovò a Milano quando si avvicinò al circolo di Verdiglione. Io non andai mai con lui ma mi raccontò che Verdiglione si atteggiava a guru fumando silenziosamente il sigaro e tutti gli accolti attorno senza fiatare ad aspettare

che il maestro pronunciassero le sue verità arcane in tono ieratico (come negli antichi circoli pitagorici). Roberto si allontanò molto presto da questo circolo. Penso che quello sia stato un anno difficile per lui anche a causa della sua incapacità di focalizzarsi sugli esami. Roberto amava leggere passando da un testo all'altro, spesso un po' alla rinfusa. Era avido di conoscenza. Ma l'università non è come il liceo e bisogna resistere a queste tentazioni perché gli esami richiedono uno sforzo di concentrazione e di disciplina non indifferente. In particolare, in Cattolica non si scherzava. Io e Marco Saba ci ripetevamo che all'esame si dava per scontato che uno studente dell'Augustinianum conoscesse il testo a menadito e quindi si procedeva subito all'interrogazione focalizzandosi *sulle note* dei libri di testo. Che noi naturalmente studiavamo con ancor più attenzione del testo! Sicuramente Roberto aveva già deciso da tempo che avrebbe cambiato strada e infatti l'anno successivo tornò a Cagliari e si iscrisse al conservatorio.

Col passare degli anni finii per spendere molto tempo fuori dal collegio e, a parte l'amicizia con Marco, gli altri rapporti in Augustinianum rimasero buoni ma non così intensi come erano stati nei primi due anni. Anche questo in un certo senso fu la conseguenza della distanza del collegio dal centro di Milano. Passare la giornata in centro – magari studiando da amici – voleva dire per forza diminuire i tempi di permanenza giornaliera in collegio. Voglio, però, ricordare una cosa positiva che fu conseguenza

del nostro essere esiliati in via Osimo a Corvetto. Andavo spesso a studiare nella biblioteca limitrofa di via Montemartini e fu lì che feci amicizia con quella che fu la mia amica più cara prima che una malattia la portasse via nel 2008. Si chiamava Alessandra Schiaffonati. Anche lei studiava filosofia, gravitando verso la logica, ma alla Statale. Nonostante questo, preparammo tanti esami lavorando insieme e stimolandoci a vicenda. Alessandra ebbe una forte influenza su di me: dotata di grandissima intelligenza aveva una capacità di ascolto sublime ed uno stile meraviglioso. Altre amicizie come quella con Nicoletta Giampietro, che conoscevo sin dai tempi di *Intercultura* nel 1977, mi aprirono nuovi orizzonti in storia, letteratura tedesca e letteratura francese. Mi rincresce aver perso i contatti. Prima di ritornare agli studi vorrei aprire una parentesi circa le difficoltà economiche che mi sono trovato ad affrontare a Milano e come queste influenzarono un aspetto importante della mia ricerca accademica con particolare riguardo agli strumenti fondamentali del ricercatore, ossia i libri. Come accennavo sopra, il mio amore per i libri è nato molto presto ma fino ai 12 o 13 anni questi mi venivano forniti o dai miei genitori o erano libri di testo scolastici. Ricordo però con grande precisione quando ho comprato i miei primi libri con i miei risparmi. Era il 1973 e avevo 13 anni. Il mio primo acquisto, tre libri pubblicati dalla Mondadori, rifletteva un eclettismo che ancora oggi trovo divertente.

Catullo, Canti, un'edizione bilingue, in latino e italiano, delle poesie di Catullo, autore famoso per i suoi componimenti erotici.

Rex Stout, Il presidente scompare (in traduzione italiana), un giallo.

Mezzanotte con zio Tibia, la versione italiana della rivista americana di fumetti horror Uncle Creepy, precursore della serie horror TV, *Tales From the Crypt*, popolare all'inizio degli anni Novanta.

Quando stavo finendo il liceo, i miei interessi per la filosofia, la scienza e la matematica erano ben sviluppati; la poesia latina e la fumettistica horror passarono in secondo piano rispetto a queste nuove passioni, anche se sono rimasto eclettico per tutta la vita. Durante il mio ultimo anno di liceo (1978–1979), come ho già raccontato, ero un avido lettore di Foucault e delle opere strutturaliste, oltre che di saggi di storia e filosofia della scienza. Quando entrai all'università a Milano nel 1979, comprare libri era ormai diventata un'abitudine. All'epoca li compravo per lo più in librerie di seconda mano. Mi piace pensare alla mia passione per le librerie di seconda mano in termini mitici, proprio come Eros (l'amore) nel *Simposio* di Platone è il frutto di Poros (opportunità, intraprendenza) e Penia (povertà, necessità). Nel mio caso, però, la povertà era reale e non allegorica. Certo vitto e alloggio erano garantiti, ma con cinquantamila lire al mese, da cui dovevo pagarmi anche tutti i libri di testo per i corsi, c'era poco da scialare. Quindi trovare libri nelle librerie di seconda mano era

una soluzione conveniente per acquistare ciò di cui avevo bisogno. Per finanziare i miei acquisti, feci diversi lavori occasionali, tra cui traduzioni dall'inglese e ripetizioni di matematica. Uno di questi impieghi mi è rimasto particolarmente impresso nella memoria. Lavoravo come istruttore in una scuola guida a Piazzale Lotto, l'Autoscuola Santangelo. C'era solo un piccolo problema: non avevo la patente! Fortunatamente insegnavo solo quella che veniva chiamata "Teoria", ovvero la segnaletica, il funzionamento del motore di un'auto, le regole della guida corretta, ecc. E quindi, grazie a Dio, non fui responsabile di nessun incidente! Poiché i segnali stradali erano fondamentali per la semiologia, diedi ai miei studenti di scuola guida qualche informazione su Peirce, Saussure, Barthes, Eco e Hjelmslev. Alcuni di loro rimasero delusi quando nell'esame scritto per la patente (gestito dall'ufficio della motorizzazione di Milano) non trovarono nessuna domanda su questi pensatori o sul triangolo semiotico. Naturalmente, non avevano idea che avessi dato loro un'introduzione piuttosto non convenzionale alla "Teoria" della guida. In ogni caso, superarono tutti l'esame e hanno imparato più semiologia di quanto la maggior parte delle persone ne imparerà mai. Quello che ho guadagnato come istruttore di guida è servito ad arricchire la mia biblioteca personale. E mi ha dato una certa esperienza di insegnamento in un contesto diverso da quello universitario. Alla fine dei miei studi universitari a Milano (1984), la mia

biblioteca personale conteneva già un gran numero di libri di filosofia, linguistica e logica. Ma anche la storia e la letteratura erano ben rappresentate. La sua dimensione aumentò gradualmente e come studente di dottorato a Stanford (1984–1989) continuai ad arricchirla; alla fine dei miei studi li ottenni un posto di tre anni a Oxford e spedii in Inghilterra 13 scatoloni di libri. Quando nel 1992 lasciai Oxford per andare a Yale, avevo circa 1000 libri da spedire. Tornerò più avanti sulla crescita della mia biblioteca e su ciò che ne è stato. Alla fine del secondo anno accademico avevo comunque deciso. Volevo fare logica matematica. Nel frattempo seguivo anche corsi all'Università Statale per sopperire alla mancanza di insegnamenti in filosofia della scienza e filosofia del linguaggio in Cattolica. Fu così che seguii il corso di filosofia della scienza di Giulio Giorello e al terzo anno di università conobbi Marco Panza con il quale successivamente ho collaborato molto. Mi avvicinai anche al gruppo di logica matematica alla Statale che gravitava intorno a Corrado Mangione. Maurizio Negri, allora uno degli assistenti di Mangione ed esperto di teoria dei modelli, mi aiutò non poco con la mia tesi. Costituimmo poi un gruppo di giovani logici che si erano riuniti intorno a Edoardo Ballo che era docente in Statale. Quante sere passate a studiare algebra universale, teoria della dimostrazione, teoria della ricorsività! Con questo gruppo partecipai poi a due incontri di logica matematica all'abbazia di Pontignano vicino

a Siena dove ebbi i primi contatti con la comunità accademica dei logici matematici. Oltre al gruppo dei logici senesi ricordo una cena con a fianco il matematico bourbakista Jean Dieudonné. Furono tutte grandi occasioni di crescita. Ma torniamo ora alla preparazione della tesi.

Avendo fatto corsi di logica per due anni consecutivi ero pronto alla fine del terzo anno a scrivere la tesi sotto la supervisione di Sergio Galvan. In realtà Sergio si ricorda bene che già durante il mio secondo anno gli avevo chiesto di scrivere la tesi con lui. La mia proposta era stata una tesi storica su Giuseppe Peano. Sergio saggiamente mi suggerì di lavorare sui modelli non standard dell'aritmetica di Peano (dandomi quindi l'impressione di una continuità tra il tema storico che avevo suggerito e la ricerca matematica su cui invece mi indirizzava) e fu così che cominciai ad interessarmi di alcuni risultati molto recenti di incompletezza per l'aritmetica di Peano. Uno degli autori di questi risultati era Jeff Paris che lavorava all'Università di Manchester. L'altro era Leo Harrington di cui poi sono diventato collega a Berkeley. Il più importante dei risultati in questione (il teorema di Paris-Harrington) era stato pubblicato nel 1977. Sfruttando alcune amicizie di famiglia (amici di Manchester che conoscevano Mike Yates, un logico di rilievo che lavorava in quella università) riuscii a procurarmi un invito come studente in visita presso il dipartimento di matematica dell'Università di Manchester dove lavoravano sia Paris che Alex

Wilkie (che poi ritroverò più tardi a Oxford). Il mese che passai al dipartimento di matematica a Manchester, nell'ottobre 1983, mi fu molto utile. Non solo riuscii a procurarmi alcuni recenti articoli e preprints difficilmente reperibili (la rivoluzione di internet doveva ancora arrivare) ma l'esperienza di condividere il mio tempo con degli studenti di dottorato di matematica mi permise di capire parecchie cose sull'attività di ricerca in matematica. Fu così che scrissi la mia tesi di Laurea nell'anno accademico 1983–1984: “Modelli non standard dell'aritmetica.” La tesi era divisa in due parti. La prima parte esponeva i risultati classici della teoria dei modelli non standard dell'aritmetica (incluso il teorema di MacDowell e Specker). La seconda parte presentava la recente ‘teoria degli indicatori’ (svilupata a Manchester da Paris e Laurie Kirby verso la fine degli anni Settanta) e il teorema di Paris-Harrington sull'indipendenza di un enunciato combinatorio finito dagli assiomi dell'aritmetica di Peano.

Con un simile interesse in logica non potevo non interessarmi anche di filosofia della matematica. A questo fui invogliato anche dai corsi che seguivo all'Università Statale in logica e filosofia della scienza. Sotto l'influsso di Giulio Giorello cominciai a interessarmi seriamente di Lakatos e della storia e filosofia del calcolo infinitesimale. I semi del mio libro successivo sulla filosofia della matematica nel diciassettesimo secolo germinarono proprio nel corso di Giorello sulla filosofia del continuo e

dell'infinito. Naturalmente attraverso altri corsi di filosofia mi rendevo ben conto dell'importanza di filosofi come Husserl e Wittgenstein per la filosofia della matematica.

Sono rimasto in contatto con Giulio fino alla sua morte. Gli riconosco di aver avuto la capacità di entusiasmare molti studenti ma è un peccato che non abbia usato la sua importante posizione di professore di filosofia della scienza in uno dei più prestigiosi atenei italiani per lasciare un contributo scientifico duraturo. Si è invece disperso in parecchi rivoli che gli hanno certo dato un successo mediatico ma nella ricerca in storia e filosofia della matematica lo si trova citato raramente.

Gli anni di Milano furono fondamentali sia per le attività culturali che la città offriva (e ne approfittai sia nel campo della musica che in quello dell'arte con frequenti visite al museo di Brera, al Poldi Pezzoli ed altri musei) ma anche per le sollecitazioni culturali in genere che ne ricevetti.

Voglio chiudere questa sezione ritornando all'influsso di Galvan su di me. Attraverso gli anni la nostra relazione si è trasformata da quella di studente-professore ad una d'amicizia e di collaborazione intellettuale. Negli anni ha continuato ad invitarmi a fare seminari all'Università Cattolica (sul programma di Hilbert (vedi Mancosu 2006d), sulla logica della dimostrabilità, sulla teoria della dimostrazione, su Tarski e la conseguenza logica, e molti altri ancora per un totale di più di venti presentazioni

dal 1991 a oggi) ed abbiamo di recente pubblicato un libro insieme che è stato insignito del premio Shoensfield (lo stesso Shoensfield di cui parlavo sopra a proposito dei manuali di logica). Le virtù umane ed intellettuali di Sergio sono enormi e si compenetrano. Mi piace qui citare, da un volume in suo onore a cui ho contribuito, una descrizione del suo atteggiamento filosofico fatta da Ciro De Florio e Alessandro Giordani, suoi ex studenti e miei “fratellini minori”, che condivido pienamente:

Le numerose virtù intellettuali di Sergio Galvan possono essere sintetizzate in una doppia definizione che potrebbe essere etichettata come “internamente instabile”: Sergio è dotato di un’insaziabile curiosità intellettuale legata a una profonda natura sistematica che rifiuta qualsiasi ipotesi affrettata e superficiale. La sua idea è che la realtà sia un insieme plurale, multiforme e irriducibilmente complesso. È sempre stato scettico nei confronti delle chiacchiere retoriche di gran parte della filosofia contemporanea, agendo talvolta come un severo critico delle esagerazioni della filosofia analitica. Non approva in modo particolare l’eccessiva specializzazione nelle questioni filosofiche, causata da un continuo ampliamento e frazionamento delle aree di ricerca, che porta alla perdita di una visione sistematica e unitaria ereditata dalla metafisica classica. Pertanto, è piuttosto scettico sulla possibilità di una sintesi che segua qualsiasi indagine tematica e non crede che la ricerca filosofica debba ridursi a un’attività di “risoluzione di enigmi”, per quanto acuta e stimolante. Al contrario, sostiene fermamente che la filosofia persegua un obiettivo importante: fornire un quadro coerente del mondo e del nostro posto in esso. (De Florio e Giordani 2008, p. xi)

Nonostante i miei seri interessi filosofici mi consideravo a quel tempo come un logico

matematico e quando feci domanda per un dottorato di ricerca la mia ambizione era di scrivere una tesi di dottorato in logica matematica.

3. IL DOTTORATO A STANFORD

Mi laureai nel marzo 1984. Di fronte alla crisi del sistema universitario che seguì la famosa infornata dei precari, decisi di proseguire i miei studi all'estero. Nel 1989 completai la tesi di Ph.D. in logica matematica alla Stanford University sotto la direzione di Solomon Feferman, uno dei logici più importanti del ventesimo secolo.

Faccio parte di quella diaspora di ricercatori italiani forzati ad emigrare a causa dell'infornata dei precari del 1982. Mi laureai nel 1984 e ancora prima di finire la laurea Sergio Galvan mi disse molto onestamente che non mi avrebbe potuto offrire alcuna prospettiva di lavoro all'università. Lo ringrazio ancora oggi per avermi evitato anni di vana attesa in una situazione che sarebbe comunque stata finanziariamente e umanamente ingestibile. Fu così che contemplai la possibilità di fare un dottorato di ricerca all'estero. Sarà che sono cresciuto con la Guerra Fredda degli anni '60 e '70, comunque considerai solo due opzioni: o ritornare negli Stati Uniti o andare a studiare in Unione Sovietica. Per qualche strana ragione (appunto, la Guerra Fredda)

il resto del continente europeo non entrava nei miei orizzonti. Probabilmente pensavo che i sistemi universitari in altri paesi d'Europa non avrebbero offerto prospettive migliori del nostro. In questo sbagliavo perché difatti la gran parte degli studiosi che costituirono la diaspora in storia e filosofia della scienza finì in Francia dove anni dopo rincontrai tanti amici che avevano studiato a Milano. Sia gli Stati Uniti che l'Unione Sovietica avevano una fortissima tradizione nel campo di studi che mi impegnava, la logica matematica. Avevo un po' la mentalità del mercenario: ero pronto ad andare dove mi avrebbero pagato per studiare ma ero ovviamente affascinato da entrambi i paesi. La sorte volle che vincessi un'ottima borsa per fare il dottorato a Stanford in logica matematica, che cominciai nel 1984 e completai nel 1989. Aggiungo subito che successivamente visitai l'Unione Sovietica: prima in un viaggio di dieci giorni a Novosibirsk nel 1989, per partecipare al congresso Maltsev, e poi nel 1990 per due mesi come ricercatore all'Istituto Steklov di Matematica dell'Accademia delle Scienze di Mosca. Devo ammettere che la sorte mi favorì in quella decisione radicale tra Est e Ovest. Eppure, l'interesse per la Russia riemerse nella mia produzione accademica anche se da una direzione inaspettata. La borsa di studio che avevo vinto per gli Stati Uniti era una borsa della Fulbright. Fui anche incluso, tra tutti i vincitori della Fulbright al mondo, in un ristretto gruppo di venticinque (io ero l'unico italiano), che oltre alla borsa Fulbright ricevettero

una prestigiosa borsa di studio finanziata dalla ITT (la multinazionale americana di telecomunicazioni). Fui ammesso a parecchie università (Stanford (Filosofia), UC Berkeley (Logica), University of Wisconsin (Matematica), SUNY (Matematica)) e decisi di utilizzare la borsa ITT per andare a Stanford.

Ma la mia ammissione al programma di Ph.D. di Stanford non fu ovvia. Difatti, quando avevo presentato la domanda di ammissione nel 1983 avevo chiesto esplicitamente di essere preso in considerazione solo per un soggiorno di un anno, anziché per un programma di dottorato. Le ragioni erano principalmente personali: ero determinato a tornare a Milano, dove avevo i miei amici e la mia ragazza. Quando arrivai a Stanford nel luglio 1984, i miei amici dell'università avevano iniziato a prendere strade diverse (e a trasferirsi in città diverse) e la mia vita sentimentale era mutata e aveva smesso di essere un ostacolo. Poco dopo il mio arrivo dissi a Solomon Feferman, che sarebbe diventato il mio advisor, che sarei stato molto interessato a conseguire un dottorato in logica matematica e lui mi incoraggiò a candidarmi per il programma di dottorato in filosofia. Scrisse una lettera di sostegno, e l'anno successivo fui ammesso al programma di dottorato in filosofia a Stanford. All'epoca Sol aveva 56 anni.

A Stanford, dove cominciai i miei studi nel settembre 1984, appartenevo formalmente al dipartimento di filosofia benché i miei studi si

dividessero tra filosofia e matematica. Oltre alla solita varietà di corsi richiesta ad uno studente di filosofia, mi specializzai in logica matematica e continuai ad approfondire i miei interessi in storia e filosofia della logica e della matematica, che già avevo maturato a Milano. Nei miei primi due anni, seguii la magnifica sequenza di corsi di logica (teoria dei modelli, teoria della dimostrazione, teoria della ricorsività, teoria degli insiemi, matematica costruttiva) offerti a Stanford ma seguii anche corsi di matematica e filosofia. Mi impegnai per raggiungere un buon livello di conoscenze matematiche, soprattutto in algebra, analisi e topologia, che sono le aree di maggiore rilevanza per la logica. Ma seguii anche corsi di teoria dei linguaggi formali, teoria dei numeri, teoria della misura, algebra lineare e probabilità. Un corso avanzato di analisi matematica lo feci con Paul Cohen. Fui aiutato in questo apprendimento matematico dalle mie amicizie personali e dal fatto che mi ero fidanzato al primo anno con una studentessa di matematica, Amy Rocha, che faceva una tesi di dottorato in teoria della probabilità con Joe Keller. La nostra relazione durò tutto il periodo della mia permanenza a Stanford e oltre ma non resistette alla distanza una volta che mi trasferii a Oxford. Attraverso lei cominciai a frequentare molti studenti del dipartimento di matematica, che generosamente si interessavano ai miei progressi oltre a essere cari amici. Tra gli studenti di logica matematica ricordo Gianluigi Bellin, Ian Mason,

e Deirdre Haskell. Con quest'ultima scrissi a quattro mani numerose relazioni per i vari corsi di logica matematica che seguivamo insieme. Gli argomenti spaziavano dal teorema di Matijasevič, al teorema di Friedberg-Muchnik, all'interpretazione Dialectica di Gödel. Tra i professori di filosofia seguii seminari con Jon Barwise, John Perry, e John Etchemendy in filosofia del linguaggio e Nancy Cartwright e Patrick Suppes in filosofia della scienza. Stanford era un luogo molto vivace dal punto di vista della logica matematica. Oltre a Feferman, Barwise, Etchemendy, c'era un flusso costante di visitatori che venivano a insegnare (ricordo Michael Beeson, Lou van den Dries, Philip Scowcroft, Larry Moss, Sean Lavine e tanti altri). Quando il primo anno Feferman mi invitò a fare una presentazione sui modelli non standard dell'aritmetica al seminario di logica erano presenti Barwise, Craig Smorynski, Peter Aczel ed altri logici di altissimo calibro. Ero naturalmente emozionatissimo.

I miei interessi erano più in linea con l'approccio di Feferman alla logica e ai fondamenti piuttosto che con gli sviluppi orientati verso l'analisi del linguaggio a cui Barwise si stava dedicando e che avevano portato alla creazione del CSLI (Center for the Study of Language and Information).

Inoltre, avevo poco interesse per le cosiddette logiche filosofiche. Inizialmente, avevo espresso a Feferman la mia intenzione di continuare a lavorare sui modelli non standard dell'aritmetica, ma lui

mi disse che non conosceva bene quell'area e mi consigliò di contattare Smorynski, che all'epoca insegnava alla San José State University. Pur essendo un ammiratore del lavoro di Smorynski, non ebbi alcuna esitazione. Volevo lavorare con Feferman ed ero felice di lavorare su un argomento vicino ai suoi interessi.

Sotto la guida di Feferman scrissi una tesi di logica dal titolo "Generalizing classical and effective model theory in theories of operations and classes" (Mancosu 1991b). Si trattava di un contributo al programma della "matematica esplicita" di Feferman. Il programma della matematica esplicita può essere sintetizzato brevemente come segue. Partendo dal lavoro di Bishop sull'analisi costruttiva, Feferman notò che l'analisi costruttiva nello stile di Bishop poteva essere compresa dai matematici classici e letta come un pezzo di matematica classica, se solo si sceglieva di ignorare le informazioni aggiuntive (ad esempio, il tasso di convergenza di una funzione) che un analista costruttivo si sente obbligato a fornire. Feferman aveva visto che era possibile sviluppare un unico formalismo per catturare l'analisi classica e quella costruttiva nello stile di Bishop. La stessa strategia poteva essere applicata ad aree della logica in cui erano stati sviluppati analoghi costruttivi o "effettivi" dei concetti classici. In particolare, Feferman aveva sviluppato nel 1979 una teoria astratta delle operazioni e delle classi per catturare ciò che era comune alla teoria dei modelli classica

e alla teoria dei modelli sugli insiemi ammissibili. Nella mia tesi presentai dei sistemi formali in grado di render conto di quelle generalizzazioni della teoria dei modelli studiate da Feferman, ma anche gli sviluppi nella teoria dei modelli ricorsivi, un'area in cui erano molto forti i logici russi della scuola di Eršov a Novosibirsk. Dal punto di vista filosofico, il valore del programma risiedeva nell'isolare il contenuto "effettivo" dei risultati classici in un quadro unificato, comprensibile sia dai matematici costruttivi che da quelli classici. Sebbene abbia completato il mio dottorato di ricerca in soli quattro anni, lavorare su questo argomento è stata una sfida notevole. Le teorie di Feferman delle operazioni e delle classi erano il risultato di una sottile comprensione di aree della logica matematica che avevo studiato, ma di cui non avevo, e non potevo avere, in una fase così precoce della mia carriera, una padronanza approfondita, tra cui la teoria della ricorsività generalizzata, la teoria degli insiemi ammissibili, le strutture applicative, il lambda calcolo ecc. La matematica costruttiva alla Bishop e l'analisi classica erano il punto di partenza del programma e per la mia tesi ho dovuto poi setacciare una vasta letteratura sulla teoria classica dei modelli, la teoria dei modelli ammissibili, la teoria dei modelli iperaritmetici e Π_1-1 , e infine la teoria dei modelli ricorsivi. Ma quello che vorrei sottolineare riguardo al lavoro in logica con Feferman è che Feferman aveva una visione ampia del campo e di come le diverse

aree della disciplina (teoria della ricorsività, teoria della dimostrazione, teoria dei modelli, teoria degli insiemi, matematica costruttiva) potessero interagire in profondità. Vedere alcune di queste connessioni e svilupparne alcune per la mia tesi è stata la più grande eredità che Feferman mi ha lasciato nella comprensione della logica. L'altra cosa molto importante per il mio sviluppo intellettuale è stato l'elevato standard di Sol nell'insegnamento e nelle sue conferenze. Ho seguito diversi corsi con lui. Era sempre ben preparato e non indulgeva in quel tipo di improvvisazione spavalda che altri matematici amavano sfoggiare, spesso con risultati imbarazzanti (mi ricordo varie occasioni in cui Paul Cohen non riusciva a continuare la dimostrazione di un teorema e si finiva per perdere moltissimo tempo con lunghi silenzi di imbarazzo). Le sue lezioni erano sempre preparate in modo eccellente e curato. Questo è uno standard a cui ho cercato di aspirare per tutta la vita. Feferman prestava particolare attenzione ai dettagli, per esempio per trovare la frase ad effetto giusta per i titoli dei suoi articoli: "Why a little bit goes a long way" (Feferman 1992), "Reflecting on Incompleteness" (Feferman 1991; l'uso di "reflecting" è un gioco di parole tra riflessione come pensiero ed il principio di riflessione nell'aritmetica di Peano) oppure "What rests on what" (Feferman 1993). In effetti, Sol era molto geloso dei titoli dei suoi articoli. L'ho scoperto, con mio grande rammarico, quando – per ragioni che diventeranno più chiare quando

parlerò del mio lavoro sul diciassettesimo secolo – una volta ho intitolato una mia conferenza “What rests on what: on the foundations of Descartes’ *Geometry*”. Sol ricevette l’informazione sul titolo della mia conferenza e mi scrisse obiettando con forza al mio uso del suo slogan “What rests on what”. Feci di tutto per spiegargli che avevo usato quel titolo perché vedevo delle somiglianze tra il suo programma e ciò che avevo fatto nel mio lavoro su Descartes. Insistette ancora affinché introducessi la mia conferenza facendo una distinzione tra il suo programma e quello che stavo facendo io. Mentre io pensavo che facendo riferimento al suo lavoro gli stessi rendendo omaggio, lui si offese perché avevo preso in prestito il suo slogan. Tuttavia, in seguito riuscì ad apprezzare l’importanza di quanto il suo lavoro fosse stato fonte di ispirazione per il mio. Nel 1987 lo seguii nel suo semestre sabbatico in Europa. Trascorse tre mesi a Zurigo presso l’ETH (dove andavo a trovarlo da Milano) e poi trascorremmo tre mesi meravigliosi a Roma. Non sorprende naturalmente che l’influenza di Sol sulla mia vita accademica e professionale sia stata più forte quando ero suo studente. Ma lui è rimasto un mio grande sostenitore per tutta la mia carriera accademica. Tutte le mie domande di lavoro e di borse di studio sono sempre state accompagnate da una sua lettera di raccomandazione. Sono certo che l’esito positivo di molte di quelle candidature sia stato in gran parte merito del suo sostegno.

Sorprendentemente, quando ero studente a Stanford (1984–1989) non venivano offerti corsi di filosofia della matematica. Nei miei quattro anni a Stanford sono stato l'unico a proporre, durante l'anno finale dei miei studi, ossia nel 1988–89, un corso undergraduate sulla storia e la filosofia del calcolo infinitesimale e, insieme a Paddy Blanchette, un seminario avanzato di filosofia della matematica. In questo seminario abbiamo trattato argomenti tratti dal libro di Tymoczko del 1985, che all'epoca era stato pubblicato da poco. Durante quegli anni, avevo anche continuato a sviluppare interessi per la storia e la filosofia della matematica, soprattutto sotto l'influenza del compianto Wilbur Knorr, che incoraggiò molto il mio interesse per la storia della matematica. Oltre a seguire il suo corso di storia della matematica io e lui scrivemmo insieme un articoletto su Diofanto. Inoltre, prima della fine dei miei studi di dottorato avevo già pubblicato un articolo sul dibattito sul calcolo infinitesimale nell'Accademia delle Scienze di Parigi all'inizio del diciottesimo secolo (Mancosu 1989a).

La presenza di Ezio Vailati, uno specialista di Leibniz, come post-doc a Stanford ebbe come risultato una proficua collaborazione che risultò in due pubblicazioni immediatamente successive alla fine del dottorato. Una di queste pubblicazioni, quella sul solido iperbolico acuto di Torricelli (Mancosu e Vailati 1991a), ha goduto di un discreto successo e rimane uno dei miei articoli preferiti tra quelli che ho scritto.

Guardando retrospettivamente alle mie esperienze formative dalla laurea al Ph.D., mi rendo conto di quanto queste abbiano influenzato la mia produzione intellettuale. Grazie a Galvan e Feferman ho potuto sviluppare le mie competenze tecniche in logica e nei fondamenti e, con l'aiuto di Giorello e Knorr, ho coltivato un interesse di ispirazione storica per la filosofia della matematica. I miei interessi analitici nella filosofia della matematica non sono meno importanti, ma in larga misura ritengo di essere autodidatta in questo campo. Questa è una conseguenza del fatto che lo stile di insegnamento della filosofia che vigeva all'università in Italia quando ero studente non privilegiava un approccio di stile analitico (ad esempio mancava completamente quello che invece nei dipartimenti anglosassoni è il centro della formazione filosofica, ossia la scrittura di saggi filosofici in cui ci si confronta analiticamente con un problema). E sebbene durante il dottorato comprendessi quali erano i criteri di qualità per il lavoro analitico in filosofia, fu questo uno stile di lavoro a cui arrivai non perché forzato dalle esigenze della mia formazione educativa ma piuttosto successivamente, come sbocco naturale di un percorso di pensiero che mi forzò poi a confrontarmi direttamente con alcune aree specifiche della filosofia analitica. Arrivato al penultimo anno del mio Ph.D. cominciai a preoccuparmi seriamente riguardo al mio futuro. Avrei avuto un lavoro? E dove? Certamente non

mi attirava finire in qualche piccolo campus americano fuori dal mondo. Avrei allora preferito cambiare strada. Arrivò a sorpresa un'offerta da parte della SEAT, un'azienda con sede a Roma e Torino che faceva parte del gruppo IRI. Era una compagnia di editoria elettronica che pubblicava la versione digitale delle pagine gialle in Italia. In quel momento si interessavano alle nascenti tecnologie di CD-ROM e di DVD che esistevano fino a quel punto solo come prototipi. In particolare, in quel periodo la SEAT si interessava di sistemi GPS per la guida. Mi contattarono chiedendomi se fossi interessato ad un'assunzione a livello dirigenziale nel loro gruppo. Non gli interessavano le mie qualifiche di ricercatore ma la mia esperienza internazionale. Dissi che la cosa mi interessava ma che prima intendevo finire il Ph.D. Mi risposero che avrebbero aspettato ma per tenermi in caldo mi offrirono di fargli da consulente e di rappresentare il gruppo SEAT in varie riunioni negli Stati Uniti. Fu così che iniziai a fare una vita schizofrenica. Durante la settimana ero vestito da tipico studente di dottorato e facevo le mie cose a Stanford. Poi all'insaputa di tutti, tranne che di Amy, il fine settimana sparivo e vestito in abito e cravatta mi materializzavo all'Hilton di New York, o in qualche hotel lussuoso di Pasadena dove rappresentavo il gruppo SEAT con delle aziende consociate (quali la Philips), facendo finta di capire quello che stavo facendo. Fu un'esperienza molto interessante che mi permise anche di saggiare le differenze economiche

che passano tra il mondo aziendale e le risorse universitarie. Questo mi servì poi successivamente per porre senza esitazione dei paletti a certe richieste nel mondo accademico che ritenevo equivalenti allo sfruttamento più bieco. Ricevevo per il mio lavoro di consulenza una discreta paga mensile che permise ad Amy, che oramai era fuori corso nei suoi studi e quindi costretta a lavorare per mantenersi, di lasciare il lavoro per un anno e finire il suo Ph.D. L'esperienza con la SEAT fu importante anche perché mi permise di rendermi conto che quello che motivava le persone nel mondo dell'impresa non era quello che motivava me. Loro mi chiedevano di pensare a come le nuove tecnologie di GPS si potessero sfruttare per ottenere un profitto mentre io rimanevo affascinato dalle applicazioni della topologia per immagazzinare le informazioni delle mappe per i GPS. Insomma, due atteggiamenti agli antipodi. Però aver avuto questa opzione è stato un toccasana per la mia salute mentale, perché mi liberò dall'incubo di cosa avrei fatto dopo il Ph.D. Ma una volta arrivata l'offerta della posizione a Oxford non ebbi dubbi sulla mia vocazione.

4. DOMINUS ILLUMINATIO MEA: OXFORD

La possibilità di sviluppare ulteriormente le ricerche in storia e filosofia della matematica mi fu data da una Junior Research Fellowship

**in Storia e Filosofia della Scienza e della
Matematica al Wolfson College di Oxford
(1989–1991).**

L'anno prima della fine del mio Ph.D. decisi di fare domanda per una Junior Research Fellowship in Storia e Filosofia della Scienza e della Matematica a Oxford. Ricordo in maniera vivida il mio viaggio a Oxford e il colloquio con Alex Wilkie, Harvey Brown e Dan Isaacson come esaminatori. Ricordo anche l'entusiasmo con cui appresi il giorno dopo l'intervista il buon esito del concorso. Fu Dan Isaacson a comunicarmelo per telefono e non potei fare a meno di mettermi a urlare dalla gioia, cosa che Isaacson apprezzò come segno certo che avrebbe avuto un collega devoto ed entusiasta.

56

Pur continuando i miei studi di logica matematica, durante i miei tre anni a Oxford (1989–1991) sfruttai con profitto le enormi risorse della Bodleian Library per scrivere parecchi saggi che costituiscono l'ossatura del mio primo libro *Philosophy of Mathematics and Mathematical Practice in the Seventeenth Century* (Oxford University Press, 1996). Ad Oxford ebbi anche l'opportunità di insegnare corsi in filosofia della matematica al dipartimento di filosofia. Seguì anche vari corsi di logica (ricordo il corso di Michael Dummett sull'intuizionismo ed un altro suo seminario sul manoscritto de *I Fondamenti Logici della Metafisica*), di filosofia della fisica (con Harvey Brown) e di filosofia della matematica (con il già citato Dan Isaacson). Durante quel periodo ricevetti anche un invito di due mesi (giugno e luglio

1990) come ricercatore presso l'Accademia delle Scienze di Mosca (Istituto Steklov di Matematica). Il mio interesse per la Russia rimaneva, infatti, forte e durante i miei anni a Stanford non a caso avevo frequentato a Palo Alto un corso serale di russo insegnato da un militare americano in pensione che aveva imparato il russo nell'esercito ed aveva sposato una russa. L'età media degli allievi era di 75 anni e questo solo perché la abbassavo io. Ma la cosa più divertente era che l'istruttore (nella sua ambiguità è il termine più adatto) ci voleva convincere che in fondo il russo e l'inglese erano molto simili. Dimostrava il punto recitando: 'bomba', 'kasarna', 'ataka' e così via. Anche a Oxford continuai a prendere lezioni di russo e durante i miei due mesi a Mosca iniziai a destreggiarmi negoziando coi tassisti il costo delle corse in taxi. Di tutti i miei soggiorni all'estero l'esperienza moscovita è stata forse quella più intensa. Siccome questa ambisce essere soltanto un'autobiografia intellettuale devo resistere alla tentazione di descrivere i tanti aneddoti di vita sovietica che elargisco con piacere durante le cene con gli amici. Dal punto di vista dei contatti accademici il mio sponsor era Sergei Artemov, con cui sono stato anche recentemente in contatto, che lavorava sulla logica della dimostrabilità, area a cui mi stavo interessando anche sotto l'influsso di George Boolos che avevo conosciuto a Novosibirsk l'anno precedente. Inoltre, conobbi gli allievi di Artemov che ora sono tutti affermati logici (Beklemishev, Shavrukov e altri) oltre che

altri colleghi che lavoravano allo Steklov (Adian, Razborov ed altri). Mi permisero anche di sedermi nella poltrona del grande Andrei Kolmogorov nell'ufficio che era stato il suo all'Università Statale di Mosca.

Il periodo di Oxford fu molto produttivo e durante quei tre anni trovai un immenso supporto (che continuò anche dopo) in Dan Isaacson e Michael Dummett. A parte la pubblicazione su *Annals of Pure and Applied Logic* della mia tesi di Ph.D., la maggior parte delle mie pubblicazioni verteva ormai sulla filosofia della matematica nel diciassettesimo secolo e cercavo di capire se volessi effettivamente continuare a fare ricerca in logica matematica. La decisione non fu facile. Per prima cosa scoprii che anche in logica matematica certe aree non sono facilmente esportabili. Il programma di Feferman su cui avevo lavorato a Stanford non sembrava destare grande interesse tra i logici di Oxford, che erano molto più orientati ad un lavoro matematico che facesse interagire geometria algebrica e teoria dei modelli. Fare logica matematica al livello a cui aspiravo, ossia al livello di logici del calibro di Angus Macintyre e di Wilkie (che già avevo conosciuto a Manchester), che allora lavoravano a Oxford, avrebbe voluto dire trasformarmi in un matematico di professione. In particolare, molto del lavoro che mi attirava allora in teoria dei modelli concerneva la teoria della stabilità. Il problema è che quest'area della teoria dei modelli vive di interazioni profonde con la geometria algebrica,

da dove provengono molte delle intuizioni per il lavoro in logica. Non avendo le competenze specifiche in geometria algebrica e non sentendo in me, e forse questa è la cosa più importante, la vocazione che potesse condurmi a passare il resto della mia vita intellettuale a dimostrare teoremi, capii che dovevo guardare in faccia la realtà e che rischiavo di infilarmi in un vicolo cieco. Per di più c'erano dei rischi altissimi nel piegare la mia ricerca in senso così tecnico e specialistico. Essendo il mio futuro comunque legato a dipartimenti di filosofia c'era un'alta probabilità di non poter riuscire a trovare un posto semplicemente perché ai filosofi una specializzazione matematica di quel genere non interessava. Fortunatamente il mio lavoro sulla filosofia della matematica nel Seicento procedeva bene e quindi decisi di focalizzarmi sulla prosecuzione di queste ricerche. Questo non voleva dire smettere di coltivare la logica matematica. Ho continuato ad imparare cose nuove ma l'ambizione di diventare un matematico di professione fu decisamente abbandonata.

Nel mio lavoro storico/filosofico fui fortemente sostenuto da Dan Isaacson e da Michael Dummett. Dan condivideva sia i miei interessi storici che quelli logici e da lui ho imparato una quantità enorme di cose. È rimasto un grande amico ed un interlocutore filosofico privilegiato. Di Dummett ho apprezzato, oltre al suo lavoro, la grande apertura mentale. La filosofia analitica è piena di personaggi che vogliono clonarsi intellettualmente disprezzando

qualsiasi approccio metodologico alla filosofia (se poi l'approccio è anche storico allora non se ne parli) che non coincida con il proprio. Ebbi modo di parlare con Dummett dei miei dubbi rispetto alla mia produzione che sapevo essere "non-standard" (quasi nessuno in filosofia della matematica si interessava ad autori che precedessero Frege). Gli espressi il dubbio che forse avrei dovuto cercare di spostare il mio interesse verso aree che sembravano essere considerate più centrali dalla maggioranza. La risposta di Dummett fu: "ma perché vorresti cambiare in questo senso? Nessun altro fa le cose che fai tu." Sentire dirmi questo da Dummett fu un vero balsamo. Invece di dirmi che avrei dovuto aggiungere la mia voce al dibattito tra realisti ed antirealisti che imperversava in quegli anni, egli mi incoraggiò a continuare per la mia strada. Un altro contatto che ebbi a Oxford fu quello con Raymond Klibansky. Klibansky, lo storico curatore delle opere di Cusano e collaboratore di Cassirer e Panofsky, era già molto avanti negli anni ma in ottima forma. Sapendo dei miei interessi di storia della matematica mi chiese di collaborare con lui per la pubblicazione di tre quadrature del cerchio di Cusano (*De cesarea circuli quadratura*, *Aurea propositio*, *De circuli quadratura*) che pur essendo pronte in bozza sin dal periodo della Seconda guerra mondiale non erano state pubblicate proprio a causa delle vicissitudini della guerra. Accettai di collaborare a questa impresa e feci la traduzione dal latino dei tre scritti anche se poi la pubblicazione non si realizzò. Ma non fu

lavoro inutile perché quando feci domanda di lavoro a Yale, Karsten Harries si entusiasmò proprio per il mio interesse per Cusano. Ebbi anche la fortuna di entrare in contatto con Donald Gillies durante una conferenza a Cambridge. Fu l'inizio di una proficua collaborazione.

In quegli anni veniva spesso a Oxford Giulio Giorello per fare delle ricerche alla Bodleian Library. Grande bevitore di birra lo accompagnavo la sera in qualche pub di Oxford e ci facevamo lunghe chiacchierate. Anche io lavoravo molto alla Bodleian e fu lì che mi convinsi che il diavolo esisteva per davvero. Quando assunsi l'incarico di un corso di filosofia della matematica, decisi che avrei voluto fare qualcosa che includeva anche un po' di filosofia continentale e inclusi nel programma del corso una sezione su Hegel, nello specifico la discussione che Hegel dedica al calcolo infinitesimale in duecento pagine della *Logica*. Hegel non mi era sconosciuto, dato che in Cattolica mi ero dovuto scioppiare gli scritti teologici del 'giovine' Hegel. Alla Bodleian lavoravo nella sala di teologia, dove c'erano tutte le opere dei padri della Chiesa e dei grandi teologi medievali, dal *doctor angelicus* al *doctor subtilis*. La sera prima della mia lezione su Hegel mi trovavo in biblioteca nello sforzo disperato, dopo un mese e mezzo di lavoro, di sintetizzare il materiale e mettere insieme le note per la mia lezione. Ero rimasto solo nella sala e verso le sei di sera decisi di andare al College per cenare lasciando i miei libri sul tavolo della biblioteca. Quando tornai la sala era ancora

vuota tranne per una bella ragazza che leggeva un romanzo di Sartre seduta nella sedia di fianco a quella di fronte alla quale stavano i miei libri. Ripresi il mio lavoro e dopo un po' vidi che la ragazza si tirava su le calze a rete nere in modo abbastanza provocante. Pensai non si fosse resa conto di quanto avesse fatto e continuai a lavorare. La cosa però si ripeté altre due volte e come il Sant'Antonio di Flaubert fui tormentato da questa visione diabolica rimanendo incerto tra la tentazione di seguire il diavolo, che ovviamente mi seduceva, oppure continuare a lavorare su Hegel. Alla fine continuai a lavorare su Hegel e il diavolo si allontanò sconfitto. Ma si chiederà il lettore: qual è l'importanza di questo episodio per una autobiografia intellettuale? È molto semplice: da quel giorno ho detestato Hegel e non sono mai più stato tentato dall'insegnarlo. A tutt'oggi, tuttavia, non so se questo sia più stato una conseguenza dello stile filosofico insopportabile di Hegel (che lo rende incapace di qualsiasi *Anschlussfähigkeit*) o del suo essersi frapposto tra me e la seducente diavolessa.

Degli anni di Oxford conservo un ricordo bellissimo con molti amici, tra i quali menziono Marcello d'Agostino sia per i proficui scambi intellettuali in logica e in filosofia che per l'amicizia che ci lega ancora. Marcello è ora direttore del dipartimento di filosofia all'Università Statale di Milano e negli anni abbiamo avuto modo di continuare a collaborare anche per ragioni istituzionali. Un mio soggiorno come professore invitato alla Università Statale di

Milano per un mese nel novembre 2017 ha poi permesso una ripresa dei rapporti diretti. Durante il mio soggiorno a Oxford cominciai anche a lavorare allo studio dei fondamenti della matematica negli anni Venti del secolo ventesimo che si concretizzò nel mio secondo libro *From Brouwer to Hilbert* (Oxford University Press, 1998). Ci ritorneremo più avanti.

5. NELLA IVY LEAGUE: YALE

Alla fine della mia Junior Research Fellowship a Oxford mi fu offerta una posizione come Assistant Professor all'Università di Yale, dove cominciai a insegnare nel gennaio del 1992.

Nel 1991 ricevetti due offerte di lavoro come Assistant Professor. La prima era dell'Università di Notre Dame e la seconda dell'Università di Yale. Come di prassi nel sistema americano fui invitato a visitare le due università per incontrare i colleghi dei rispettivi dipartimenti di filosofia ed altre personalità dell'università. La scelta non fu semplice. Il dipartimento dell'Università di Notre Dame aveva il vantaggio di essere un dipartimento numeroso e funzionante. Includeva colleghi che facevano logica e filosofia della matematica e questo avrebbe permesso delle sinergie interessanti. Il problema di Notre Dame è che sta a South Bend in Indiana, ossia nel mezzo del Midwest, lontano da

tutto. Questo mi spaventava decisamente. Yale aveva il vantaggio di essere una università Ivy League e di essere vicina a New York. Tuttavia, c'erano due svantaggi. Il primo era che non aveva un sistema tenure-track. Ossia l'Università offriva un contratto di quattro anni rinnovabile per altri quattro anni. Ma a differenza della maggior parte delle università non si prevedeva un percorso di promozione di ruolo all'interno dell'Università (la cosiddetta tenure). Era questo dei contratti un sistema tipico delle università Ivy League (incluse Harvard e Princeton). Il sistema funzionava perché di solito il nuovo arrivato si inseriva in un dipartimento di punta e al momento di fare il salto in un'altra università veniva spinto con lettere di raccomandazione efficaci dai propri colleghi senior. E arrivare da un dipartimento di eccellenza garantiva quasi con certezza al candidato di trovare un buon posto di lavoro. Ma nel caso di Yale, e questo era il secondo svantaggio, le cose stavano diversamente. Il dipartimento di filosofia era in profonda crisi a causa di conflitti intestini che avevano portato la maggior parte dei professori di ruolo a trasferirsi in altre università. Oramai rimanevano solo tre professori ordinari che lavoravano in campi lontani dal mio. L'idea dell'Università era di tenere il dipartimento vivo con parecchie assunzioni di nuovi candidati junior (ossia non di ruolo, semplicemente col sistema di contratto che ho descritto). Andare a Yale rappresentava prendere dei rischi di carriera non da poco. Sapevo che non avrei avuto alla fine

del mio percorso lavorativo gli appoggi interni di colleghi senior legati alla disciplina che mi avrebbero potuto aiutare. Decisi ugualmente di accettare la posizione forse perché Yale aveva comunque un suo fascino e una sua tradizione. Al mio arrivo il dipartimento consisteva dei tre professori ordinari che si guardavano in cagnesco l'uno con l'altro e di sette nuovi professori assistenti (i junior tutti appena assunti). Che fossimo condannati a non avere tenute era chiaro a tutti e quindi questo portò ad una situazione in cui sin dal primo anno cominciammo a fare domande di lavoro in altre università. Ero comunque soddisfatto dei miei studenti anche perché, così come Oxford, Yale aveva un doppio major di filosofia e matematica e quindi avevo studenti di altissima qualità. Meno felice era l'atmosfera generale dell'Università che per qualche ragione generava conflitti continui tra i professori e l'amministrazione, tra l'amministrazione e gli studenti di dottorato, ecc. Ed infine ci fu anche lo shock di aver lasciato una vita piacevole e piena di relazioni al Wolfson College di Oxford per ritrovarmi a fare una vita ordinaria, ma decisamente isolata, nella mia casetta. La vita dello spirito, però, mi dava soddisfazione. Mi trovai subito bene con i tre professori senior che erano ancora attivi (Jonathan Lear, Karsten Harries e Ruth Barcan Marcus). Con ognuno ero riuscito a stabilire un ottimo rapporto grazie al fatto che parti diverse dei miei interessi si sposavano bene con i loro. Anche con i giovani colleghi assistenti i rapporti furono buoni ma a

parte Paddy Blanchette (che era stata studentessa di dottorato con me a Stanford ma che però poi lasciò Yale per Notre Dame l'anno successivo) le cose su cui lavoravo erano abbastanza distanti da quelle che facevano gli altri. Tuttavia, conobbi un geofisico che si interessava alla storia della scienza, Neil Ribe, e con lui facemmo un ottimo lavoro comune insegnando un corso su filosofia e scienze esatte da Copernico a Cartesio. Dopo la partenza di Paddy per Notre Dame venne in visita anche il logico Aldo Antonelli e questo fu l'inizio di una amicizia che durò fino alla sua morte prematura nel 2015. Infine, strinsi amicizia con Heinrich von Staden, uno storico della scienza greca che era Head del College a cui appartenevo (Ezra Stiles) e dove infatti conobbi Neil Ribe. Riparlerò di Heinrich più avanti quando parlerò del mio soggiorno all'Institute for Advanced Study di Princeton.

Dei tre anni in cui fui professore a Yale ne passai uno in Germania a Berlino (luglio 1993–agosto 1994). L'opportunità mi fu offerta da una Morse Fellowship di Yale e da una Alexander von Humboldt fellowship. L'esperienza berlinese fu molto importante e pose le basi dei miei successivi soggiorni in Germania. L'occasione fu ottima anche perché finalmente mi misi a studiare il tedesco a fondo (feci quattro mesi al Goethe Institut di Berlino) che mi fu poi utilissimo nelle mie successive ricerche. Passai un anno all'Institut für Philosophie, Wissenschaftstheorie, Wissenschafts- und Technikgeschichte della Technische Universität

di Berlino con Eberhard Knobloch come sponsor e attento lettore del libro che stavo scrivendo. Fu durante l'anno berlinese che finii di completare il già citato *Philosophy of Mathematics and Mathematical Practice in the Seventeenth Century* (OUP, 1996). La strategia generale del libro è quella di fornire un numero consistente di casi di studio che dimostrino in modo inequivocabile quanto fosse profonda l'interazione tra l'aspetto filosofico e l'operare matematico. Il diciassettesimo secolo vide un drammatico sviluppo della scienza matematica. Infatti, dopo il recupero e le nuove edizioni di molti dei testi matematici classici greci circa un secolo prima, non solo furono aggiunti nuovi risultati matematici al corpus precedente, ma nuove tecniche furono innestate su quelle vecchie e diverse nuove aree della matematica emersero o furono consolidate. Raggiungendo la piena maturità nel giro di cento anni, l'algebra, la geometria analitica, la geometria degli indivisibili, l'aritmetica e la geometria degli infiniti e il calcolo infinitesimale furono tra le più significative. Ogni nuova area portò inevitabilmente a discussioni fondazionali sul suo status. La struttura del libro è quindi fortemente influenzata dall'ordine storico in cui queste aree sono emerse e sono diventate oggetto di attenzione fondazionale da parte di filosofi e matematici. In esso tratto dell'influenza della concezione aristotelica di scienza dimostrativa nei dibattiti secenteschi sulla natura delle dimostrazioni matematiche, della teoria degli indivisibili di

Cavalieri, dei fondamenti della geometria di Cartesio, dei teoremi infinitari di Torricelli e del dibattito sul calcolo infinitesimale.

Il mio approccio generale alla selezione degli argomenti di interesse per il libro e la filosofia generale alla base della sua struttura erano stati molto influenzati dagli articoli di Feferman “Foundational Ways” e “Working Foundations” (Feferman 1984, 1985). Sottolineando l’importanza, nel corso della storia, di approcci fondazionali più locali che globali, il punto di vista di Feferman mi aveva aiutato a strutturare il lavoro in modo tale che, oltre agli specialisti del periodo, potesse risultare interessante anche ai lettori interessati ai fondamenti della matematica ma non necessariamente nel Seicento. Un esempio di ciò è stata l’analisi fondazionale locale a cui ho sottoposto la geometria di Cartesio che ha dato origine al malinteso su “What rests on what” descritto sopra. In breve, ho difeso la tesi che la distinzione tra curve geometriche e meccaniche che ha permesso a Cartesio di classificare alcune curve come meccaniche (ad esempio la quadratrice e l’elica cilindrica) si basava sulla sua convinzione non dimostrata che la quadratura del cerchio non fosse realizzabile con sole curve geometriche. Ho descritto il libro in questa sezione dedicata ai miei tre anni a Yale perché fu in quel periodo che lo portai a termine, anche se in realtà uscì nel 1996 quando ero già assistente a Berkeley.

Per chiudere il discorso su Yale ricorderò che sin dal primo anno cominciai a guardarmi intorno, per trovare una sistemazione più stabile. Ci fu una possibilità al MIT che poi svanì ma cementò ugualmente la mia amicizia con George Boolos, con cui ero legato da quando ci conoscemmo al convegno Maltsev a Novosibirsk nel 1989. George mi aiutò molto intellettualmente e io avevo una grande ammirazione per lui e i suoi lavori. Dei suoi lavori apprezzavo il fatto che anche quando non condivideva le tesi dei programmi filosofici con cui si confrontava, come il neologicismo, riusciva tramite una mirabile analisi tecnica e filosofica a illuminare i problemi. Morì prematuramente nel 1996 e andai da New York a Boston per stargli vicino nell'ultimo giorno della sua vita. Fu una grandissima perdita, personale e professionale. Il terzo anno a Yale (fine 1994) feci domanda per una posizione che si era aperta all'Università di Berkeley. Vinsi la posizione e come succede sempre in questi casi diedi la possibilità a Yale di fare una controfferta. La controfferta fu sostanzialmente finanziaria e mi dissero che se fossi rimasto avrebbero aperto una posizione senior permanente a cui avrei potuto far domanda (insieme a chiunque altro fosse interessato alla posizione). In realtà l'amministrazione a Yale non si rendeva ben conto che UC Berkeley nel mio campo era la mecca ambita da tutti, mentre il nostro dipartimento era al lumicino. Anzi se ne rendevano conto ma erano troppo presuntuosi per riuscire ad

accettare questo fatto. Ringraziai dicendo che io sarei andato a Berkeley ma che avrei certamente considerato un'offerta per una posizione senior se me l'avessero fatta più avanti. Circolava poi la voce che sicuramente non intendevo lasciare Yale dato che mi ero appena comprato un bel piano Yamaha a coda per riprendere i miei studi di pianoforte (abbandonati sin dal mio trasferimento a Milano nel 1979) e non avevo fatto mistero del fatto che il trasporto del piano nel mio appartamento era stato complesso ed aveva richiesto una gru esterna per farlo passare dalla finestra. Era questa informazione la fonte delle voci che circolavano. Ma il piano così come entrò dalla finestra con la stessa tecnica ne uscì e dopo pochi mesi si trovava a San Francisco. Tre mesi prima della partenza io ed Elena che sarebbe diventata mia moglie, che allora era professoressa assistente al dipartimento di francese di Yale, ci mettemmo insieme. Lei ebbe un'offerta a Charlottesville in Virginia ed io partii per Berkeley. Dopo tre anni, si trasferì alla Johns Hopkins. Siamo ancora insieme dopo trent'anni e sposati dal 2003.

6. FIAT LUX: UC BERKELEY

Nel 1995 mi trasferii da Yale allettato da un'offerta dell'Università di Berkeley in California dove sono tuttora docente.

È difficile comunicare a coloro che non sono specialisti della disciplina che cosa rappresenti Berkeley per gli studiosi di logica matematica. È una università che già dagli anni Cinquanta era il punto di riferimento mondiale per la logica matematica. Oltre a quello del fondatore, Alfred Tarski, i nomi di William Craig, Leo Harrington, Leon Henkin, Robert Vaught, Robert Solovay, John Addison, Jack Silver, e molti altri sono associati in modo indissolubile a risultati fondamentali della logica matematica. La generazione successiva con Woodin, Slaman, Scanlon e Steel non è stata da meno e la tradizione continua con altri giovani professori che già lasciano un segno profondo nella disciplina. Il Gruppo di Logica e Metodologia della Scienza fu fondato nel 1957 da Alfred Tarski e da altri colleghi. È costituito prevalentemente da professori del dipartimento di matematica e da professori del dipartimento di filosofia (ho pubblicato una storia del Gruppo di Logica in Mancosu 2018a). Era esattamente il tipo di contesto in cui volevo lavorare. L'università inoltre era famosa per il movimento studentesco degli anni Sessanta (il free speech movement). Già da subito respirai un'atmosfera generale più accogliente e rilassata di quella che avevo trovato a Yale e il campus (che conoscevo già dai tempi delle mie visite a Berkeley quando ero studente a Stanford) è perfetto nella sua compenetrazione di natura e architettura. Infine, la qualità del dipartimento di filosofia non era meno impressionante: Donald

Davidson, Barry Stroud, John Searle, Benson Mates e tanti altri colleghi di prestigio l'avevano reso uno dei dipartimenti di filosofia più in vista al mondo. L'atmosfera nei dipartimenti americani di filosofia è molto diversa da quella dei dipartimenti europei. La decisione di chi assumere in dipartimento non è legata ad un concorso nazionale ma ad una decisione dipartimentale e uno dei fattori che gioca un ruolo importante nella decisione è la convinzione che il candidato abbia la capacità, e l'interesse, di potersi inserire in una atmosfera di interazione filosofica all'interno del dipartimento. Questo rende i candidati nelle aree più tecniche (filosofia della fisica, logici matematici, filosofi del linguaggio con forti interessi in linguistica ecc.) sospetti *a priori*, almeno ad una parte del dipartimento. A quanto pare riuscii a superare questa iniziale diffidenza ma sentii subito che se non avessi fatto uno sforzo particolare per interagire con i miei colleghi sarei rimasto in un certo senso come esterno allo spirito del dipartimento. Questa sensazione mi perveniva anche dalla consapevolezza della frattura ideologica che caratterizzava il dipartimento di filosofia di Berkeley alla metà degli anni Novanta. Una parte dei colleghi condividevano una posizione, di chiara origine harvardiana, che li portava ad essere, sulla scia del secondo Wittgenstein, piuttosto scettici circa l'importanza della conoscenza scientifica nel discorso filosofico. L'altra metà non condivideva questa posizione e quando si trattava di assumere colleghi in

campi come la filosofia della fisica queste fratture apparivano chiaramente. Fortunatamente queste divergenze non si trasformarono mai in opposizioni personali, cosa che può facilmente succedere e che spesso porta a conflitti insanabili all'interno di un dipartimento. Tali opposizioni ideologiche hanno devastato molti dipartimenti con conseguenze fatali per il loro sviluppo. In seguito il dipartimento di filosofia superò questa divisione sotterranea ma furono necessari alcuni anni nei quali accaddero mutamenti significativi. In ogni caso, il contesto in cui arrivai e la sensazione di cui parlavo sopra mi invogliarono a creare ponti con altri colleghi. Lo feci con collaborazioni di insegnamento e di ricerca che, se pure furono dispendiose dal punto di vista dell'impegno profuso, mi ricompensarono con una intensa crescita filosofica. Le collaborazioni di insegnamento cominciarono con un seminario su Descartes con Janet Broughton nel 2000, un seminario sul neologicismo con John McFarlane nel 2002, due seminari sul *Tractatus* di Wittgenstein con Hans Sluga (2007, 2014) e sempre con Sluga uno sulle *Parole e le Cose* di Michel Foucault (2019), e infine due seminari con Wes Holliday, Filosofia della probabilità (2021) e Logica della dimostrabilità (2024).

A Berkeley sono diventato Associate Professor con tenure nel 1998 e Full Professor nel 2006. A partire dal 2015 sono Willis S. and Marion Slusser Professor of Philosophy. In questo ateneo sono anche stato tre volte direttore del Gruppo di

Logica e Metodologia della Scienza e, dal 2010 al 2013, direttore del dipartimento di Filosofia. Durante i miei trent'anni a Berkeley ho beneficiato di parecchi sabbatici e congedi che mi hanno permesso di proseguire le mie ricerche in centri di grande prestigio internazionale. Nel 1996 per un semestre al CUNY di New York; durante l'anno accademico 1997–1998 al Wissenschaftskolleg zu Berlin (l'equivalente tedesco dell'Institute for Advanced Study di Princeton); nel 1999–2000, grazie ad un grant della National Science Foundation, alla Johns Hopkins University di Baltimora. Poi nel 2004–2005 un anno a Parigi con un grant del CNRS francese (affiliato agli istituti IHPST e REHSEIS). Nel 2008–2009 ricevetti una fellowship Guggenheim, forse la fellowship più ambita nel mondo accademico americano, oltre che una fellowship all'Institute for Advanced Study a Princeton (quella dove erano stati professori Einstein, Gödel, von Neumann, e Weyl). Nel 2014 la Ludwig-Maximilians-Universität di Monaco di Baviera mi offrì una posizione come visiting professor che mi ha permesso di ritornare a fare ricerca in Germania. Nel 2017 la Alexander von Humboldt Foundation mi conferì lo Humboldt Award che mi permise di ritornare a Monaco per altri sei mesi. Poi nel 2021–2022 ho avuto la Chaire d'excellence internationale Blaise Pascal a Parigi. Di alcuni di questi soggiorni parlerò sotto più in dettaglio perché sono stati molto importanti per il mio lavoro e la mia crescita professionale.

Nel 2004 fui tentato da una offerta dell'Università di Oxford ma alla fine decisi di rimanere a Berkeley. Altri insegnamenti importanti fuori dalla mia Università furono nel 2008 all'École Normale Supérieure della rue d'Ulm a Parigi (dove ebbi l'ufficio che fu di Pasteur) e all'Università Paul Sabatier a Toulouse nel 2016.

Durante gli anni a Berkeley la mia produzione accademica è stata principalmente orientata alla logica matematica, la storia e la filosofia della matematica e della scienza, e la storia e la filosofia della logica. Descriverò alla fine anche la mia sortita nel campo della slavistica. Ho diviso il testo in sei sezioni che rappresentano le aree tematiche della mia produzione e che si intersecano cronologicamente.

6a. I fondamenti della matematica: 1900–1940

L'anno dopo il mio arrivo a Berkeley uscì il mio libro sulla filosofia della matematica nel diciassettesimo secolo. Seguì nel 1998 un libro che preparavo già dai tempi di Oxford: *From Brouwer to Hilbert. The Debate on the Foundations of Mathematics in the 1920s* (Oxford University Press). Ero riuscito a portare il lavoro a compimento durante il semestre autunnale del 1996 passato al CUNY di New York su invito di Jerry Katz. Nel mio lavoro sui fondamenti della matematica tra gli anni '20 e gli anni '40 del Novecento l'influenza di Sergio Galvan e di Sol Feferman è prominente. Il mio

interesse per lo sviluppo del programma di Hilbert già nasce con le lezioni di Galvan a Milano. Ma si rafforzò in seguito all'influenza di Feferman. Il libro è costituito sostanzialmente da quattro capitoli. Il primo è dedicato all'intuizionismo di Brouwer. Il secondo si concentra sul programma di Hilbert e sul ruolo del suo assistente Bernays nella costituzione del programma. Il terzo è dedicato a Weyl ed il quarto alla logica intuizionista (Brouwer, Heyting). La mia attenzione per l'approccio predicativo alla matematica di Weyl è in gran parte una conseguenza del lavoro di Feferman in questi ambiti (Feferman 1998b). Oltre al suo impegno tecnico nel lavoro di teoria della dimostrazione, Feferman nutriva un raffinato interesse per lo sviluppo storico dei programmi a cui aveva contribuito con tanto successo (si veda, ad esempio, Feferman 1988a e la sua direzione editoriale dell'edizione delle opere complete di Gödel). È stato soprattutto grazie alla comprensione dell'importanza del lavoro di Weyl, che Feferman mi aveva comunicato, che dedicai la terza sezione di *From Brouwer to Hilbert* al ruolo svolto da Weyl nei fondamenti della matematica negli anni '20. Ma *From Brouwer to Hilbert* era solo il preludio a indagini più approfondite, che hanno comportato un ampio lavoro di ricerca d'archivio durato un decennio, su Hilbert, Weyl, Becker, Russell, Quine e Tarski e che portò poi alla pubblicazione di *The Adventure of Reason* (2010). Fu questo un campo d'indagine che cominciai a esplorare a tempo pieno durante il mio soggiorno

al Wissenschaftskolleg di Berlino nel 1997–1998. Avevo presentato il mio progetto di ricerca per il Wissenschaftskolleg “La filosofia della matematica negli anni ’20” all’inizio del 1994 (ossia quando mi trovavo a Berlino come borsista Humboldt alla Technische Universität). Quando arrivai al Kolleg, nell’ottobre 1997, il progetto era stato completato ed era in via di pubblicazione. Questo è il motivo per cui, quando gli altri fellows mi chiedevano se stavo facendo progressi con il mio progetto, rispondevo con grande sicurezza che non prevedevo alcun problema nel completarlo entro la fine dell’anno. Questo aveva l’effetto di rendere piuttosto nervosi alcuni colleghi riguardo a come procedeva il loro lavoro. Sebbene il libro sui fondamenti della matematica negli anni ’20 fosse completato, c’erano alcuni aspetti del progetto che volevo approfondire. Infatti, nel libro mi basavo essenzialmente sulle fonti pubblicate. Tuttavia, volevo studiare più a fondo lo sviluppo storico dei fondamenti della matematica negli anni ’20 e per questo motivo trascorsi l’estate del 1997 lavorando al Wissenschaftshistorisches Archiv dell’ETH di Zurigo. Lì studiai il Nachlass di Paul Bernays e quello di Hermann Weyl, due figure di spicco nello sviluppo dei fondamenti della matematica negli anni ’20. Una visita all’archivio di Felix Kaufmann a Costanza alla fine di giugno del 1997 mi fece anche scoprire una ricca collezione di materiale manoscritto pertinente al mio argomento. Durante il mio anno al Kolleg visitai due volte l’archivio di Hilbert a Gottinga e collezionai altri

materiali dagli archivi di Carnap e Reichenbach (Costanza), dall'archivio di Gödel (Princeton) e dall'archivio di Behmann (Erlangen). Da questo lavoro d'archivio si originarono parecchi articoli come ad esempio "Da Russell a Hilbert: Behmann sui fondamenti della matematica" (Mancosu 1999c). In questo articolo colmo una lacuna nella letteratura sui fondamenti della matematica negli anni '20, dimostrando che influenza di Russell su Hilbert può essere studiata attraverso l'analisi di una lunga tesi inedita di Heinrich Behmann, scritta nel 1918. Sostengo inoltre l'importanza del lavoro di Behmann per la comprensione del programma di Hilbert. La tesi è ancora conservata presso la Biblioteca Universitaria di Gottinga, ma io potei lavorarci nella tranquillità del mio ufficio a Berlino. Questo era uno degli aspetti meravigliosi del Kolleg: la maggior parte dei libri di cui avevo bisogno per la mia ricerca mi venivano portati direttamente in ufficio. Un altro articolo, intitolato "A note on the early reception of Gödel's theorem" (Mancosu 1999b), riguardava la reazione immediata all'indomani dell'annuncio dell'incompletezza dell'aritmetica fatto da Gödel a Königsberg alla fine del 1930. In esso esamino come diversi filosofi della matematica, tra cui Behmann, Carnap, Kaufmann, Herbrand e von Neumann, reagirono a queste scoperte rivoluzionarie di Gödel. L'articolo si avvale principalmente di materiali inediti che avevo trovato nel mio lavoro d'archivio. Fu inoltre in quell'anno sabbatico che cominciai ad interessarmi del tema

della spiegazione in matematica di cui parlerò più avanti.

Prima di arrivare a Berlino avevo preparato i documenti per la tenure a Berkeley ed ero ottimista circa l'esito (ricevetti la conferma della tenure nel giugno 1998). Dato che avevo ripreso lo studio del pianoforte (esercitandomi su quello che entrò e uscì dalla finestra a New Haven) nel 1995 pensai che questo fosse l'anno giusto per migliorare la mia tecnica pianistica. Trascorsi la maggior parte delle mie serate dalle sei alle sette suonando il pianoforte a mezza coda che il Kolleg aveva generosamente messo a disposizione dei fellows. Quando decisi di prendere lezioni di pianoforte – l'ultima volta che l'avevo fatto era stato 20 anni prima e con una insegnante che detestavo – ero piuttosto nervoso. La prima chiacchierata con il mio insegnante, Klaus Flashar, ebbe l'intensità di una seduta psicanalitica. Riuscì a farmi superare le mie paure e passammo l'anno lavorando su alcuni preludi del *Clavicembalo Ben Temperato* di Bach e sul terzo movimento della Sonata No. 14 in do diesis minore (Op. 27, No. 2) di Beethoven (ossia la *Sonata al chiaro di luna*). Oltre al lavoro che facevo con Klaus ero inoltre totalmente ossessionato dal *Köln Konzert* di Keith Jarrett su cui avevo iniziato a lavorare nel 1995. Sono arrivato a suonarlo tutto e riesco ancora oggi a eseguirne decentemente qualche parte. Mi esercitai anche molto su *Children's Songs* di Chick Corea. Quell'anno scoprii anche la musica di Astor Piazzolla e questo ebbe delle conseguenze

importanti perché tre anni dopo acquistai il mio primo bandoneón e da allora ho continuato a suonare questo strumento diabolico, come lo definiva Piazzolla. Al Kolleg seguii anche lezioni di tedesco sotto la guida esperta di Eva Hund. Eravamo un gruppo piccolo (Perry Anderson, Chris Hann e Ryosuke Ohashi) e si era creato un ambiente formidabile in cui si poteva parlare di tutto. Le discussioni spaziavano da argomenti generali, come il coinvolgimento di Heidegger nel nazismo, a dettagli linguistici come il significato della parola “gebongt”, l’origine etimologica di “nüchtern” (che deriva dal latino “nox”) e la rivoluzionaria espressione di Trapattoni “Ich habe fertig”. Naturalmente, c’era anche tempo per esercitarsi con ogni sorta di trucchi grammaticali e la nostra padronanza del congiuntivo migliorò notevolmente. Che anno meraviglioso. Berlino offriva moltissimo dal punto di vista culturale e a prezzi ancora estremamente favorevoli e ne approfittai assistendo a numerosi concerti, opere, rappresentazioni teatrali, e spettacoli di cabaret. Inoltre, uno dei grandi vantaggi dell’anno a Berlino fu quello di poter frequentare Eberhard Knobloch e Raine Daston che era direttrice di una sezione del Max Plank Institut per la storia della scienza. Durante l’anno al Wissenschaftskolleg mi occupai anche dei rapporti tra fenomenologia e matematica. Questi studi proseguirono durante il mio anno sabbatico alla Johns Hopkins nel 2000–2001 e culminarono in una serie di pubblicazioni che

includono due articoli che Tom Ryckman (uno specialista di geometria e relatività generale) e io abbiamo pubblicato sul rapporto tra Hermann Weyl e Oskar Becker (Mancosu e Ryckman 2002c, 2005e). In questi articoli abbiamo indagato il principale punto di rottura tra le affermazioni della fenomenologia husserliana, secondo cui ogni atto cognitivo può, e deve, essere fondato sull'intuizione, e il fatto che sia la matematica che la fisica, negli anni Venti, avevano dimostrato i limiti di tali ambizioni. Questa consapevolezza ha portato Becker e Weyl ad abbandonare la forma husserliana di fenomenologia presentata in *Idee* e ad abbracciare, come nella “fenomenologia mantica” di Becker, una nuova forma di fenomenologia o, come nel caso di Weyl, una “costruzione simbolica del mondo”. Questo mostrava come gli sviluppi della matematica e della fisica portarono a un'importante riconfigurazione delle teorie filosofiche.

Sempre rimanendo nell'ambito degli studi di storia della logica e della filosofia analitica, nella prima metà degli anni 2000 ci fu un'interessante convergenza di interessi con Feferman rappresentata dalla mia ricerca su Tarski (Feferman era stato studente di dottorato di Tarski e in quel momento stava scrivendo un libro su Tarski con sua moglie Anita, Feferman e Feferman 2004). In effetti, sarebbe errato attribuire a Feferman la mia conoscenza dell'opera di Tarski, che sicuramente precede il mio arrivo a Stanford e che risale agli interessi che già Galvan mi aveva trasmesso (Galvan

si era laureato con una tesi sul concetto di verità in Tarski). Inoltre, arrivai a lavorare su Tarski partendo da alcuni problemi sollevati da John Etchemendy, che era stato mio professore a Stanford, nel suo libro *The Concept of Logical Consequence* (1990). Il mio obiettivo era trovare ulteriori prove a sostegno della tesi che Tarski avesse una concezione della conseguenza logica basata sull'idea di un dominio fisso (che era una tesi sostenuta da Etchemendy nel suo libro ma non suffragata, a mio parere, da prove sufficienti e che infatti era stata molto contestata dai critici). Conseguii questo obiettivo con la scoperta di un importante documento (una conferenza che Tarski fece a Harvard nel 1940) che era conservato negli archivi di Tarski alla Bancroft Library a Berkeley. Altri temi di interesse su cui ho pubblicato in questo campo furono il nominalismo di Tarski, i dibattiti all'interno del circolo di Vienna sulla teoria della verità di Tarski, e altre aree legate alla teoria tarskiana della verità e della conseguenza logica. Questi lavori furono in gran parte condotti durante il sabbatico del 2004–2005 che passai a Parigi come Directeur de Recherche invité au CNRS (con affiliazione al REHSEIS e all'IHPST). Questo soggiorno di ricerca era stato preparato da anni di contatti con vari colleghi francesi (i primi contatti furono con Hourya Sinaceur nel 1998) e cementò la mia presenza all'interno della comunità della storia e della filosofia della matematica e della scienza in Francia. In particolare, con Marco Panza, che era appena arrivato al REHSEIS a Parigi,

organizzammo una serie di eventi che hanno segnato un vero cambiamento nel quadro istituzionale della storia e della filosofia della matematica francese.

Questo cambiamento lo caratterizzerei come un'apertura al circuito internazionale che in Francia aveva avuto difficoltà ad affermarsi. Ci fu utile in questo sforzo l'appoggio di Jacques Dubucs e quello di Karine Chemla, amici e partner intellettuali.

La comunità francese in storia e filosofia della matematica è ora una delle più aperte al contatto internazionale ed estremamente vibrante. Un altro dei vantaggi dell'anno sabbatico fu che potei fare un corso di bandoneón al conservatorio di Gennenvilliers con il maestro César Strosio, un grande bandoneonista emigrato in Francia durante il periodo della dittatura argentina. Feci un vero salto di qualità nella mia capacità di suonare lo strumento, che ho poi migliorato con frequenti soggiorni in Argentina. Da allora i miei soggiorni a Parigi (ma anche Toulouse) sono stati numerosi e includono un altro anno di sabbatico nel 2021–2022 su cui ritornerò dopo.

I lavori descritti sopra ed altri ancora, completati nel decennio 1998–2008, confluirono nel libro del 2010 *The Adventure of Reason. Interplay between mathematical logic and philosophy of mathematics: 1900–1940* (OUP). Il libro riuniva diciassette articoli suddivisi in cinque grandi aree: storia della logica nel periodo 1900–1940, fondamenti della matematica negli anni Venti, fenomenologia e scienze esatte, Tarski e Quine sul nominalismo,

Tarski e il circolo di Vienna sulla verità e la conseguenza logica.

6b. La filosofia della pratica matematica

Vorrei ora presentare due volumi, pubblicati nel 2005 e 2008 rispettivamente, che hanno dato al mio lavoro una visibilità ed un impatto internazionale molto superiore rispetto a quelli che avevo già raggiunto con le mie pubblicazioni precedenti. Essi sono stati il punto di partenza per una nuova direzione di studi in filosofia della matematica, *la filosofia della pratica matematica*. La genesi del mio lavoro sulla filosofia della pratica matematica ha le sue radici nel mio libro sul diciassettesimo secolo. Scrivendo quel libro mi resi conto che al cuore della distinzione di origine aristotelica, cara agli autori del Seicento, tra dimostrazioni del *perché* (*dioti*) e dimostrazioni del *che* (*oti*) si poteva vedere una distinzione di interesse anche per il matematico contemporaneo ossia la distinzione tra dimostrazioni esplicative e quelle che non lo sono. Si sentono spesso dei matematici lamentarsi del fatto che sebbene capiscano tutti i passaggi di una certa dimostrazione, la dimostrazione in questione non rivela la vera ragione, la spiegazione, del perché il risultato sia vero. Questo spinge spesso i matematici alla ricerca di dimostrazioni alternative. Quindi una virtù epistemica di alcune dimostrazioni è quella di fornire, oltre ad una dimostrazione logica dell'enunciato del teorema, anche la spiegazione

del perché l'enunciato sia vero. La gestazione che mi portò ad enucleare la tematica della spiegazione cominciò già prima della pubblicazione del libro sulla filosofia della matematica nel Seicento ma fu al Wissenschaftskolleg che cominciai ad occuparmene seriamente. Il primo articolo che pubblicai in quest'area fu un articolo (Mancosu 1999d) sulle concezioni di Bolzano e Cournot che teorizzavano come problema centrale della filosofia della matematica proprio quello di render conto della spiegazione matematica (sempre presentata in termini fondamentalmente aristotelici). Mentre proseguivo le ricerche sulla spiegazione mi resi anche conto che la spiegazione era solo una delle tante virtù epistemiche che le dimostrazioni o le teorie matematiche possono presentare. Fu così che cominciai a interessarmi ai temi della visualizzazione, del problema della purezza dei metodi e di altre tematiche che risultano rilevanti per la pratica matematica e che la filosofia della matematica dovrebbe chiarire. Fu durante l'anno sabbatico alla Johns Hopkins nel 2000–2001, che potei permettermi, grazie ad un grant della National Science Foundation, di dedicarmi a tempo pieno alla questione della spiegazione matematica e della visualizzazione. Inoltre, passai il periodo da aprile a giugno 2001 all'IHPST a Parigi lavorando sul ragionamento diagrammatico. I frutti del lavoro di quell'anno e degli anni immediatamente successivi si concretizzarono in due libri pubblicati appunto nel 2005 e nel 2008. Oltre alla distinzione

tra dimostrazioni non esplicative e dimostrazioni esplicative un altro aspetto della filosofia matematica del Seicento può aiutare a capire le motivazioni di questo nuovo orientamento. Pur consapevoli dei vantaggi della riduzione della geometria classica alla geometria analitica (ossia alla geometria di Descartes), Newton e Leibniz compresero anche che ciascuna area aveva una propria autonomia metodologica ed era fonte di problemi tecnici e filosofici indipendenti. Al contrario, questo non è accaduto, nel complesso, nella filosofia contemporanea della matematica. I filosofi raramente forniscono analisi metodologiche specifiche di aree fondamentali della matematica come l'analisi complessa, l'analisi reale, la topologia combinatoria, ecc. Il paradigma dominante è stato quello di accettare la riduzione di tutte queste aree alla teoria degli insiemi e di porre tutti i problemi filosofici a partire da questa riduzione. Ma c'è spazio per chiedersi se questo non abbia limitato drasticamente la capacità della filosofia della matematica di rendere conto della pratica matematica. In particolare, la riduzione in linea di principio alla teoria degli insiemi non implica che le discipline in questione siano metodologicamente equivalenti né che i problemi che sollevano siano identici. Questo appiattimento sulla teoria degli insiemi ha facilitato l'unificazione del dibattito ontologico ridotto però alla questione se gli insiemi siano oggetti astratti o meno e se lo sono come possono essere accessibili epistemologicamente.

Questa, nel nocciolo, era la situazione articolata in due famosi articoli di Benacerraf degli anni Sessanta che influenzarono il dibattito filosofico per almeno quarant'anni. Io penso che la filosofia della matematica sia stata in larga misura portata fuori rotta dalla metafisica e dalla particolare posizione del problema che trova la sua espressione più chiara nei noti articoli di Benacerraf. Ciò ha portato a una visione estremamente ristretta dell'epistemologia matematica all'interno della filosofia della matematica tradizionale, una visione in parte dovuta all'eccessiva enfasi posta sulle questioni dell'"accesso" epistemologico agli oggetti matematici nel contesto di una ontologia platonica. L'epistemologia analitica della matematica non aveva affrontato affatto questioni relative alla fecondità, alla comprensione, alla spiegazione e ad altri aspetti dell'epistemologia matematica. La situazione ha iniziato a cambiare solo di recente, con una nuova generazione di filosofi della matematica che si allontana da questo paradigma riduzionista. E mi prendo un po' del merito per aver contribuito a riorientare il campo della ricerca in questo senso. Questo cambiamento di prospettiva ha dato origine a un più ampio orizzonte filosofico corredato da un gran numero di problemi aperti. Il libro *The Philosophy of Mathematical Practice* (Mancosu 2008c) ha avuto una funzione catalizzatrice per un movimento di rinnovamento in filosofia della matematica. Nell'introduzione al libro ho cercato di fornire una presentazione coerente e

unificata, anche se non esaustiva, di questa nuova direzione di lavoro nella filosofia della matematica (vedi anche Mancosu 2005a).

Sono a favore di una filosofia della matematica più vicina alla pratica matematica di quanto non lo sia stata finora. A mio avviso, la filosofia della matematica ha prestato pochissima attenzione alla pratica matematica, insistendo sulla teorizzazione astratta e tenendo conto di relativamente pochi fatti riguardanti la matematica reale. Dovrebbe essere il contrario, con conclusioni filosofiche limitate e possibilmente provvisorie che si fondano su una base profonda ed estesa di conoscenze matematiche. Inoltre, la nostra teorizzazione non dovrebbe ignorare la natura essenzialmente diacronica del soggetto di indagine. Questo nuovo approccio alla filosofia della matematica richiede un'attenzione particolare alla pratica matematica. Naturalmente, questo non significa che gli sviluppi precedenti nella filosofia della matematica fossero completamente estranei a tali preoccupazioni. Una certa attenzione alla pratica matematica si ritrova nei programmi fondazionali classici (logicismo, intuizionismo, programma di Hilbert) e, in qualche misura, anche nella tradizione della filosofia analitica della matematica. Inoltre, la pratica matematica è stata anche oggetto di interesse della tradizione che ha avuto origine con Lakatos (Lakatos 1976) e che nella letteratura anglo-americana ha dato origine a contributi quali Kitcher 1983, Aspray e Kitcher 1987, Tymoczko 1985,

Gillies 1992, Grosholz e Breger 2000 e Ferreiros e Gray 2006. Ciò che i collaboratori a questi volumi auspicavano era un'analisi della matematica che potesse rendere conto della sua natura storica e del suo sviluppo. Le domande che li interessavano erano, tra le altre: Come cresce la matematica? In che modo gli argomenti informali sono correlati agli argomenti formali? Come funziona l'euristica della matematica ed esiste davvero un confine netto tra il metodo di scoperta e il metodo di giustificazione? Tuttavia, anche questa tradizione "anticonformista" (per usare un termine tratto dall'introduzione di Aspray e Kitcher ad Aspray e Kitcher 1987) era limitata nella sua attenzione alla pratica matematica (un'eccezione è Corfield 2003).

Infine, anche nell'ambito degli approcci analitici più tradizionali alla filosofia della matematica, la discussione ha portato in alcuni casi a sviluppi che affrontano direttamente questioni di metodologia matematica. Il caso più noto è quello di Penelope Maddy (si veda ad esempio, tra i suoi numerosi contributi, Maddy 1997), che ha studiato le considerazioni in base alle quali i matematici accettano nuovi assiomi ed altre questioni di metodologia della ricerca. I suoi casi di studio provengono dalla teoria degli insiemi, ma il suo approccio può essere generalizzato ad altre aree. In che senso, allora, la più recente attenzione alla pratica matematica, così come presentata nell'introduzione al mio libro del 2008, segnava un cambiamento? Almeno in due sensi. Il primo

consiste nell'affermazione che esistono importanti caratteristiche innovative della matematica contemporanea (del ventesimo secolo) che meritano la stessa attenzione filosofica riservata, per esempio, ai dibattiti fondazionali sulla distinzione tra costruttivo e non costruttivo. Esempi recentemente discussi in letteratura includono la teoria delle categorie, l'algebra omologica, la topologia algebrica e la teoria dei nodi. In secondo luogo, la filosofia tradizionale (fondazionalista) della matematica è stata spesso condotta entro i rigidi confini della logica matematica. Le questioni filosofiche che sfuggivano al trattamento formale – come la visualizzazione, la spiegazione o altre questioni cognitive relative alla comprensione matematica – venivano di conseguenza relegate nel cestino del “soggettivo” e quindi nell'area del filosoficamente poco interessante.

Il mio lavoro, come ho detto, si è concentrato sulla “spiegazione matematica”. Se i matematici si interessassero solo alla veridicità di determinati risultati, sarebbe difficile capire perché, dopo aver scoperto una certa verità matematica, spesso continuino a dimostrare il risultato in diversi modi. Ciò accade perché diverse dimostrazioni o diverse presentazioni di intere aree matematiche (analisi complessa, ecc.) hanno diverse virtù epistemiche. La “spiegazione” è tra le virtù epistemiche più importanti ricercate dai matematici. Molto spesso la dimostrazione di un risultato matematico ci convince che il risultato è vero, ma non ci

dice perché è vero. Dimostrazioni alternative o formulazioni alternative di intere teorie sono spesso fornite con questo scopo esplicativo in mente. Il tema della “spiegazione matematica” (Mancosu 2001, 2008d, Mancosu (e Hafner) 2005c, 2008e) è anche intimamente legato a questioni di filosofia della scienza attraverso la nozione di “spiegazione scientifica”. Aggiungo che il tema della spiegazione matematica che muoveva i suoi primi passi all’inizio degli anni 2000 è diventato ora uno dei temi più discussi in filosofia della matematica anche di orientamento analitico (si veda Mancosu, Pincock e Poggiolini 2023c per una sintesi dei lavori degli ultimi venti anni).

La struttura generale del libro del 2008 dà un’idea dell’ampio spettro della recente riflessione filosofica sui diversi aspetti della pratica matematica:

Ragionamento diagrammatico (Ken Manders);
Visualizzazione (Marcus Giaquinto); Spiegazione matematica (Paolo Mancosu e Johannes Hafner);
Purezza dei metodi (Mic Detlefsen e Michael Hallett);
Concetti matematici (Jamie Tappenden);
Rilevanza filosofica della teoria delle categorie (Colin McLarty);
Comprensione matematica (Jeremy Avigad);
Impatto filosofico dei recenti sviluppi nella fisica matematica (Alasdair Urquhart).

Pur mettendo l’accento sulla novità costituita dalla filosofia della pratica matematica rispetto alla precedente tradizione, nella mia introduzione chiarivo che sarebbe stato sbagliato dedurne

che io sottovalutassi l'importanza del lavoro che restava da fare nei fondamenti o nella filosofia analitica della matematica. Mentre alcuni trovarono questo mio atteggiamento giusto e condivisibile, e personalmente lo ritengo ancora il più produttivo, altri reputarono che non fossi abbastanza radicale nel respingere la tradizione fondazionalista. È probabilmente inevitabile che quando si porta avanti un nuovo programma di ricerca non sia possibile accontentare tutti e, in fondo, questo è anche un bene perché il confronto porta alla crescita della conoscenza. Quello che non è in dubbio è che la filosofia della pratica matematica ha saputo far emergere l'esigenza di analisi filosofica che andava maturando in molti ricercatori in questo campo. Un anno dopo la pubblicazione del libro sono stato il cofondatore di un'associazione per la filosofia della pratica matematica che federa circa duecento ricercatori di tutto il mondo e organizza eventi come il congresso internazionale della Associazione della Filosofia della Pratica Matematica che ha luogo ogni due anni. L'ottavo congresso avrà luogo alla Università di Chapman nel gennaio 2026. Precedenti congressi hanno avuto luogo a Bruxelles, Urbana-Champaign, Paris, Salvador da Bahia, Zurigo e Pavia. I cofondatori dell'associazione sono stati oltre a me, Marcus Giaquinto, Jeremy Gray, José Ferreiros, Abel Lassalle Casanave, Marco Panza, Jamie Tappenden e Jean Paul van Bendegem. Ora il testimone sta passando ad una nuova generazione di ricercatori

che stanno apportando contributi di altissima qualità alle tematiche sopra descritte ed a nuove tematiche che stanno emergendo.

La vita intellettuale è fatta di continui scambi e di conversazioni. Sono tutte importanti ma in alcuni casi ci rimangono indelebilmente impresse nella memoria per gli effetti che esse hanno avuto su di noi. Ne ricorderò due (tre se aggiungiamo la conversazione con Dummett riportata nella sezione 4). La prima fu un'indimenticabile chiacchierata di due ore a proposito della spiegazione matematica con Philip Kitcher nella spiaggia di La Jolla nel 1999. È rimasta impressa a entrambi ed ebbe un grande effetto positivo su di me. Philip è uno dei miei partner intellettuali preferiti con cui condivido anche le scappatelle letterarie (lui con Thomas Mann e io con Boris Pasternak). La seconda fu una conversazione con Crispin Wright che riporterò più avanti parlando di neologicismo.

Un altro tema su cui ho lavorato nell'ambito della filosofia della pratica matematica è quello della purezza del metodo. All'inizio del 2010 Andy Arana ed io intraprendemmo un progetto sul rapporto tra geometria piana e geometria solida, che portò alla stesura di un lungo articolo pubblicato nel 2012 su "The Review of Symbolic Logic". La motivazione filosofica alla base della ricerca deriva dall'interesse per il concetto di purezza dei metodi, un concetto di grande interesse per i matematici e i filosofi della matematica. In termini informali, il concetto sembra abbastanza chiaro. Dato un enunciato

relativo a una determinata area della matematica, si vorrebbe che la sua dimostrazione, assumendo che l'enunciato sia dimostrabile, facesse uso di risorse concettuali che non siano "estrane" al contenuto dell'enunciato stesso. Ad esempio, dato un teorema di teoria elementare dei numeri, si vorrebbe che la sua dimostrazione facesse uso di risorse concettuali che appartengono alla teoria elementare dei numeri. Le dimostrazioni di teoremi di teoria elementare dei numeri che fanno appello all'analisi complessa o alla dinamica topologica sembrerebbero invece fare appello a concetti "estranei" all'ambito originale d'indagine.

Questo è un modo, anche se non l'unico, per tracciare la distinzione tra puro e impuro in matematica. Il problema che Arana e io approfondiamo nel contesto della geometria è il seguente. Supponiamo di avere un enunciato geometrico concernente la geometria piana. Se la sua dimostrazione – ammesso che l'enunciato sia dimostrabile – fa riferimento a oggetti tridimensionali (quindi alla geometria solida), cosa si dovrebbe dire della purezza o dell'impurità della dimostrazione? Ciò ha portato a un'indagine suddivisa in quattro parti principali. In primo luogo, mostriamo che tali riferimenti allo spazio nelle dimostrazioni dei teoremi piani sono una questione centrale per la pratica matematica (la dimostrazione di Archita dell'esistenza di due medie proporzionali; la derivazione di Torricelli della quadratura della parabola basata sui risultati stereometrici

euclidei e archimedei; il lavoro di Monge nella geometria descrittiva, ecc.) Esploriamo poi il dibattito “fusionista” che esplose in Italia, Francia e Germania alla fine del diciannovesimo secolo e che per la prima volta portò alla ribalta questioni metodologiche riguardanti il rapporto tra geometria piana e geometria solida.

Nella terza parte dell’articolo ci concentriamo sul caso del teorema di Desargues sui triangoli omologici nel piano, un teorema che può essere dimostrato (e può essere dimostrato in modo proiettivo solo) dalla versione “solida” dello stesso teorema. Questa scelta è fondamentale in quanto ci permette anche di collegare la nostra indagine con profonde e fruttuose ricerche logico-fondazionali legate al teorema di Desargues nelle opere di Klein, Peano, Russell, Hilbert e gran parte della geometria assiomatica del ventesimo secolo. Infine, nella quarta parte affrontiamo il problema filosofico del “contenuto” dell’enunciato del teorema di Desargues nel piano, collegando così i problemi fondazionali sulla purezza a quelli relativi al modo in cui la purezza dovrebbe essere analizzata filosoficamente. Ciò porta naturalmente a questioni semantiche sul contenuto, la comprensione e il significato. In particolare, nell’articolo contestiamo la posizione di Michael Hallett secondo cui il teorema di Desargues sui triangoli omologici nel piano ha un contenuto spaziale “nascosto”. I lavori descritti nelle prossime due sezioni non sarebbero stati completati senza i periodi passati

in Germania nel 2014 e nel 2018. In entrambe le occasioni fui ospite del Center for Mathematical Philosophy della Ludwig-Maximilians-Universität di Monaco di Baviera ed ebbi come sponsor e interlocutore privilegiato Hannes Leitgeb. Anche questi soggiorni furono molto importanti sia per i contatti che per l'energia creativa di cui beneficiai.

6c. Storia della logica e teoria della dimostrazione

Benché impegnato a fondo sul tema della filosofia della pratica matematica, la mia produzione successiva al libro del 2008 non si è limitata a questo campo di indagine. Ma prima di continuare con la descrizione della mia ricerca vorrei menzionare l'anno sabbatico del 2008–2009 perché mi permette di dire qualcosa sui contatti internazionali che hanno avuto un ruolo molto importante nella mia carriera e nella produzione scientifica successiva. Per l'anno accademico 2008–2009 ebbi una borsa all'Institute for Advanced Study di Princeton ed una Guggenheim Fellowship. Durante quell'anno ho portato a termine *The Adventure of Reason* (OUP 2010) ma più importanti ancora furono i contatti scientifici. Nell'autunno 2008 feci dei lunghi soggiorni in Danimarca ed in Brasile in cui, oltre a insegnare e tenere alcune conferenze (un libro in portoghese basato sulle mie conferenze in Brasile è Mancosu 2017e) gettai le basi per contatti duraturi con la comunità danese e quella brasiliana in logica e filosofia della

matematica. Durante il periodo gennaio-aprile 2009 fui membro dell'Institute for Advanced Study. I benefici intellettuali furono immensi e devo ringraziare la generosità di Heinrich von Staden (che conoscevo già dai tempi di Yale ma che ora era professore all'IAS) per avermi sostenuto e incoraggiato durante tutto il periodo del mio soggiorno a Princeton. Ebbi conversazioni interessantissime con i matematici Enrico Bombieri e Robert MacPherson che si rivelarono molto utili per un articolo che stavo scrivendo sulla nozione di stile in matematica (Mancosu 2009c). Conobbi anche il premio Nobel in fisica Freeman Dyson e il matematico che ha dimostrato il teorema di Fermat (Andrew Wiles). Ma aggiungo anche le ricche conversazioni con Morton White, Avishai Margalit, e Jonathan Israel. Poter passare un periodo di ricerca all'IAS è un grandissimo privilegio. Passai poi un mese, dalla metà di aprile alla metà di maggio del 2009 alla Scuola Normale Superiore a Pisa. In questo periodo cementai la mia amicizia e il mio rapporto scientifico con Massimo Mugnai con cui iniziammo un progetto che si è concretizzato nel 2023 con il libro *Syllogistic Logic and Mathematical Proof*, Oxford University Press (2023). In questo libro ricostruiamo lo sviluppo dei rapporti tra logica sillogistica aristotelica e dimostrazione matematica euclidea. *Syllogistic Logic and Mathematical Proof* descrive e analizza un dibattito incentrato sulla seguente domanda: la logica sillogistica ha le risorse per dar conto delle

dimostrazioni matematiche? La storia dei tentativi di rispondere a questa domanda, le motivazioni delle diverse posizioni, le implicazioni di più vasta portata e la descrizione del vero e proprio cast di matematici e filosofi (sia noti che più ‘di nicchia’) che hanno cercato di rispondere ad essa, non erano mai state oggetto di una narrazione unitaria. Aristotele aveva affermato che la conoscenza scientifica, che include la matematica, è data da sillogismi di un tipo speciale, sillogismi “scientifici” (“dimostrativi”). È quindi sorprendente che nell’antica Grecia e nel Medioevo l’affermazione secondo cui i teoremi di Euclide potevano essere riformulati sillogisticamente fosse accettata senza ulteriori approfondimenti. Eppure, Galeno aveva già notato fin dall’inizio l’importanza del ragionamento relazionale per la matematica. Voci più critiche sarebbero emerse nel Rinascimento e l’argomento avrebbe attirato maggiore attenzione nei tre secoli successivi quando, grazie alle analisi dettagliate dei teoremi euclidei, si incontrano finalmente tentativi di estendere la teoria logica per includere ragionamenti relazionali, argomenti che cercano di ridurre il ragionamento relazionale a sillogismi, e proposte filosofiche secondo cui il ragionamento matematico è eterogeneo rispetto alle dimostrazioni logiche. Quest’ultima posizione fu difesa come è noto da Kant e le implicazioni filosofiche del dibattito discusso nel libro sono al centro della descrizione kantiana dei giudizi sintetici a priori. Oggi sappiamo bene che il tentativo di trasformare le dimostrazioni

euclidee in dimostrazioni sillogistiche non è fattibile ma la storia di questi tentativi a partire dal mondo greco fino a de Morgan è affascinante e si è rivelata piena di aspetti molto interessanti. Inoltre, la storia e l'analisi di questo dibattito, che va da Aristotele a de Morgan e oltre, è un aspetto cruciale del rapporto tra filosofia e matematica.

Solo una collaborazione come la nostra poteva permettere di coprire un campo così vasto (ventuno secoli di storia) attraverso la storia della filosofia, della matematica e della logica. A Massimo, grande amico oltre che partner intellettuale, devo anche il merito di avermi suggerito, verso il 2007, l'esplorazione della teoria delle numerosità, una teoria che ha giocato un ruolo importante nelle mie pubblicazioni successive. Durante il soggiorno a Pisa nel 2009 ebbi molti contatti con Vieri Benci, Marco Forti, e Mauro Di Nasso che sono appunto i creatori della teoria della numerosità su cui ritornerò fra poco. Questo soggiorno mi diede anche l'opportunità di riprendere i contatti con tanti colleghi in Italia (a Milano, Ferrara, Firenze e Pisa). Oltre quelli già discussi, negli ultimi dieci anni ho pubblicato in inglese i seguenti libri: *Abstraction and Infinity* (Oxford University Press, 2016); con S. Galvan e R. Zach, *An Introduction to Proof Theory. Normalization, Cut-Elimination, and Consistency Proofs* (Oxford University Press, 2021), e, infine, *The Wilderness of the Infinite. Robert Grosseteste, William of Auvergne and mathematical infinity in the 13th century* (Oxford University Press, 2026).

Dirò prima di tutto qualcosa sul libro di teoria della dimostrazione scritto con Sergio Galvan e con Richard Zach. Richard fu il mio primo studente di dottorato a Berkeley e ora è professore all'Università di Calgary. La teoria della dimostrazione è un'area centrale della logica matematica di particolare interesse per la filosofia. Affonda le sue radici nel dibattito fondazionale degli anni '20, in particolare nel programma di Hilbert, che richiedeva una formalizzazione della matematica, nonché una dimostrazione, utilizzando mezzi "finitari" ovvero epistemologicamente non problematici, che questi sistemi fossero privi di contraddizioni. La teoria strutturale della dimostrazione indaga, per l'appunto, la struttura e le proprietà delle dimostrazioni in diversi sistemi deduttivi formali, tra cui le derivazioni assiomatiche, la deduzione naturale e il calcolo dei sequenti. I risultati centrali della teoria strutturale della dimostrazione sono il teorema di normalizzazione per la deduzione naturale, che nel libro dimostriamo sia per la logica intuizionistica che per quella classica, e il teorema di eliminazione dei tagli per il calcolo dei sequenti. Nei sistemi formali di teoria dei numeri formulati nel calcolo dei sequenti, la regola di induzione gioca un ruolo centrale. Essa può essere eliminata dalle dimostrazioni di sequenti di una certa forma elementare: ogni dimostrazione di un sequente atomico può essere trasformata in una dimostrazione "semplice". Questa è l'idea centrale di Hilbert per fornire dimostrazioni di

coerenza finitaria. La dimostrazione richiede una misura della complessità delle dimostrazioni chiamata ‘notazione ordinale’. Il ramo della teoria della dimostrazione che si occupa di sistemi matematici come l’aritmetica è stato chiamato *teoria ordinale della dimostrazione*. La teoria delle notazioni ordinali è sviluppata nel libro in termini puramente combinatori e la dimostrazione di coerenza per l’aritmetica è presentata in dettaglio. Il libro contiene diverse novità. Vorrei sottolinearne tre. La prima è che questa è l’unica introduzione alla teoria della dimostrazione che contiene sia la teoria della dimostrazione strutturale che quella ordinale. La seconda è che la dimostrazione di coerenza per l’aritmetica non viene effettuata trasformando una derivazione ipotetica di una contraddizione in una con alcune proprietà specificate, ma piuttosto mostrando che ogni derivazione di un sequente atomico può essere trasformata in una derivazione con certe proprietà specificate (quindi, dimostriamo un risultato di conservatività). Infine, lo sviluppo delle notazioni ordinali viene effettuato indipendentemente dalla teoria degli ordinali, sottolineando così un’importante questione filosofica, ovvero che lavorare con le notazioni ordinali non ci obbliga ad accettare l’infinito attuale come invece avviene quando si lavora con gli ordinali. Il libro ha ricevuto il Premio Shoenfield dell’Association for Symbolic Logic ed è stato tradotto in francese da Vrin.

6d. L'infinito

Finisco l'esposizione della mia ricerca in storia e filosofia della matematica con *Abstraction and Infinity* (OUP 2016) e con *The Wilderness of the Infinite. Robert Grosseteste, William of Auvergne and mathematical infinity in the 13th century* (OUP 2026). Una sezione a parte sarà dedicata ai miei libri sul *Dottor Živago*.

Prima però una parola sul sabbatico del 2021–2022 che mi ha permesso di scrivere il libro sull'infinito nel tredicesimo secolo. Ho trascorso l'anno accademico 2021–2022 all'Università Paris 1 Panthéon-Sorbonne, lavorando in particolare con due gruppi del CNRS a Parigi: l'Institut d'histoire et de philosophie des sciences et des techniques (IHPST) e SPHERE. Il mio progetto verteva sul tema "L'infinito: prospettive matematiche, storiche e filosofiche". Il supporto per il sabbatico è arrivato grazie ad una Chaire d'excellence internationale Blaise Pascal.

Il libro *Abstraction and Infinity* (2016) completa delle ricerche iniziate con una pubblicazione del 2009 sull'importanza della teoria della numerosità nel dibattito sull'assegnazione di numeri infiniti per misurare le collezioni infinite e proseguita poi con degli articoli successivi del 2015. Per capire gli argomenti del libro è importante dare un po' di contesto.

Kant sosteneva che la nostra conoscenza della matematica fosse sintetica a priori. Frege

concordava sul fatto che la nostra conoscenza dell'aritmetica fosse a priori, ma sosteneva che fosse analitica piuttosto che sintetica. Inoltre, Frege era un platonico e riteneva che la nostra conoscenza dell'aritmetica riguardasse un dominio speciale di oggetti indipendenti dalla mente e non spazio-temporali – i numeri naturali – e le loro proprietà e relazioni caratteristiche. Frege pensava di poter stabilire la natura a priori della conoscenza matematica e del platonismo circa i suoi oggetti attraverso il logicismo, ovvero l'affermazione che l'aritmetica è riducibile per definizione alla logica. Ciò lo portò anche ad affermare che i numeri sono oggetti logici (estensioni di concetti). Il progetto di Frege cadde vittima del paradosso di Russell, che dimostrò che la nozione di estensione portava a una contraddizione formale, e per molto tempo qualsiasi tentativo di resuscitarlo fu considerato senza speranza. Un tentativo di far rivivere il progetto di Frege va sotto il nome di neologicismo o, ora più comunemente, neofregeismo o astrattismo. Un risultato matematico stabilito da Crispin Wright e prefigurato da Frege, noto come teorema di Frege, mostra quanto poco lo sviluppo tecnico del logicismo di Frege dipenda in realtà dalla teoria delle estensioni dimostrata incoerente da Russell. C'è stato un ampio dibattito sul significato di questo lavoro. Wright e Hale, che sostengono una posizione neologicista, hanno affermato che esso dimostra che il programma logicista di Frege può essere

recuperato, con lievi modifiche, in una descrizione dell'aritmetica filosoficamente soddisfacente. Boolos, Heck, Dummett e altri hanno sostenuto la posizione contraria. La discussione è stata molto accesa sin dalla pubblicazione del libro di Wright *Frege's Conception of Numbers as Objects* (1983) ed è ancora al centro di grande interesse in gran parte della filosofia contemporanea della matematica. In un precedente articolo (Mancosu 2009d), avevo esplorato le questioni storiche, matematiche e filosofiche relative alla nuova teoria delle numerosità. La teoria delle numerosità fornisce un contesto in cui assegnare "grandezze" a insiemi infiniti di numeri naturali in modo tale da preservare il principio parte-tutto, ovvero se un insieme A è strettamente incluso in B, allora la numerosità di A è strettamente inferiore alla numerosità di B. Le assegnazioni di numerosità differiscono dall'assegnazione standard di grandezza fornita dalle assegnazioni di cardinalità di Cantor. La fondazione neo-logicista dell'aritmetica parte dal Principio di Hume, che ha la seguente forma e incarna l'essenza della nozione di cardinalità di Cantor:

HP (B)(C) [$\#(Bx) = \#(Cx)$ se e solo se $B \approx C$]

dove $B \approx C$ è l'abbreviazione di una delle molte formule equivalenti della logica pura di secondo ordine che esprime che "esiste una correlazione biunivoca tra gli oggetti che soddisfano B e quelli che soddisfano C". In modo informale, può

essere letto nel modo seguente: due concetti B e C hanno lo stesso “numero” se e solo se esiste una corrispondenza biunivoca tra gli oggetti che soddisfano B e quelli che soddisfano C. Principi come HP che definiscono una funzione a partire da una relazione di equivalenza sono chiamati principi di astrazione. Un altro principio di astrazione che tornerà più avanti nella nostra discussione è la Legge fondamentale V, un principio di astrazione incoerente (come dimostrato da Russell), postulata da Frege nel suo *Le Leggi Fondamentali dell’Aritmetica*. Ha la seguente forma:

BLV (B)(C) [est(Bx) = est(Cx) se e solo se $B \Leftrightarrow C$]

dove $B \Leftrightarrow C$ è l’abbreviazione di una formula che esprime che “ogni oggetto che soddisfa B soddisfa C e vice versa”. In breve, due concetti hanno la stessa “estensione” (est(Bx) sta per un oggetto associato all’estensione del concetto Bx) se e solo se ogni oggetto che soddisfa il primo soddisfa anche il secondo e viceversa.

In *Abstraction and Infinity* mostro che, contrariamente a quanto suggerisce Frege nei *Grundlagen der Arithmetik*, i principi di astrazione erano piuttosto diffusi nella pratica matematica che ha preceduto la discussione di Frege su tali principi. Procedo poi ad analizzare la discussione di Frege sui principi d’astrazione nella sezione 64 dei *Grundlagen der Arithmetik*. Nelle mie ricerche su Frege, fornisco per la prima volta un’analisi contestuale di questa sezione fondamentale dei

Grundlagen, radicando le preoccupazioni di Frege nella tradizione geometrica che ha avuto origine con Hermann Grassmann e nella tradizione dei tentativi volti a dimostrare il postulato delle parallele utilizzando il concetto di “direzione” di una linea.

L’assegnazione standard cantoriana dei numeri cardinali agli insiemi utilizza il criterio della corrispondenza biunivoca. La fecondità di questa definizione in matematica e la mancanza di alternative matematicamente elaborate sembravano rendere impossibile qualsiasi altro approccio. Gödel arrivò infatti a sostenere che una generalizzazione dell’aritmetica dal finito all’infinito doveva inevitabilmente sfociare nella teoria dei cardinali di Cantor. Nel libro presento una teoria dell’assegnazione di grandezze agli insiemi infiniti, la teoria delle numerosità, che assegna grandezze agli insiemi secondo un criterio diverso da quello di Cantor e soddisfa l’assioma partetutto descritto sopra. L’esistenza di un’alternativa matematica alla teoria di Cantor per cogliere la nozione di “grandezza” degli insiemi porta a profondi problemi matematici, storici e filosofici. Concludo il libro discutendo quella che chiamo un’obiezione di “buona compagnia” al Principio di Hume (HP). Dimostro infatti che esiste un numero infinitamente enumerabile di principi di astrazione che sono “buoni”, nel senso che condividono le stesse virtù epistemiche del Principio di Hume (HP) e da cui è possibile derivare gli assiomi

dell'aritmetica del secondo ordine. Tutti i principi che presento concordano con HP nell'assegnazione di numeri a concetti finiti, ma divergono da esso nell'assegnazione di numeri a concetti infiniti. Ma su quali basi possiamo dunque attribuire a HP un ruolo epistemologicamente privilegiato rispetto a questi principi alternativi?

Un significativo incoraggiamento per portare avanti le ricerche esposte nel libro del 2016 mi venne da una lunga conversazione con Crispin Wright. Nel settembre 2013, Wright venne per fare una conferenza in dipartimento e ne approfittammo per vederci nel mio ufficio a Berkeley. Gli spiegai alcune idee che avevo a proposito della storia dei principi di astrazione e delle interessanti connessioni tra i problemi posti dalla teoria della numerosità e il neologicismo. La sua reazione fu entusiasta e mi incoraggiò a portare avanti queste ricerche. Il suo supporto e la sua generosità intellettuale furono fondamentali per l'incoraggiamento che ne trassi per proseguire sulla strada che avevo intrapreso. Questa strada portò più tardi anche ad una serie di articoli di natura matematica pubblicati dopo il libro (Mancosu e Siskind 2019b, Siskind, Mancosu e Shapiro 2023b, Mancosu e Massas 2024a) che complementano le mie ricerche sulle questioni dei principi di astrazione legati alla parte e il tutto. Nell'articolo del 2009 che dà origine a questa serie di ricerche sull'infinito (Mancosu 2009d) ho dedicato parecchio spazio ai prodromi di tali concezioni dal quattordicesimo al diciassettesimo

secolo. Ma successivamente ho realizzato che già il tredicesimo secolo aveva portato avanti nuove riflessioni sull'infinito che sono strettamente legate alle questioni che mi interessavano. Tutto ciò mi ha condotto alla stesura di *The Wilderness of the Infinite. Robert Grosseteste, William of Auvergne and mathematical infinity in the 13th century* (OUP 2026). Il libro esplora l'emergere nel tredicesimo secolo latino di approcci originali all'infinito matematico e agli infiniti disuguali. Nel giro di vent'anni (1220–1240), Roberto Grossatesta e Guglielmo d'Alvernia accettarono l'infinito attuale e presentarono punti di vista molto originali sulla possibilità di paragonare gli infiniti. Ma il libro non tratta solo di Roberto Grossatesta, Guglielmo d'Alvernia e del loro impatto sulla filosofia medievale nel periodo fino al 1275. Piuttosto, l'indagine storica è fondamentale per dimostrare che alcune delle idee audaci proposte da Roberto Grossatesta e Guglielmo d'Alvernia, sebbene criticate come ingenui o addirittura incoerenti dagli studiosi del ventesimo secolo, possono essere sviluppate in modo perfettamente coerente utilizzando alcune recenti teorie matematiche, vale a dire, l'analisi non standard e la teoria delle numerosità. Il libro offre quindi una proposta metodologica su come affrontare la storia e la filosofia dell'infinito matematico. Senza voler entrare nei dettagli, aggiungo solo che l'opposizione tra criteri basati sulla biunivocità e criteri basati sulla parte-tutto per l'assegnazione di "grandezze" agli insiemi infiniti era ben chiara ad

alcuni pensatori del tredicesimo secolo e si ritrova nel dibattito tra Richard Rufus (che difendeva le concezioni di Grossatesta basate sulla relazione parte-tutto) e Richard Fishacre (che difendeva la biunivocità).

Il mio soggiorno a Parigi nel 2021–2022 ha non solo rafforzato i miei contatti con la Francia ma mi ha anche permesso, attraverso l'organizzazione di un seminario sull'infinito, di portare a Parigi parecchi colleghi che lavorano fuori dalla Francia, facilitando così nuove relazioni e sinergie a livello internazionale.

6e. *L'avventura Živago*

È arrivato il momento di descrivere l'avventura singolare in cui mi sono imbarcato scrivendo sulle vicende editoriali de *Il dottor Živago. Reculons pour mieux sauter*. Spiegare come sono arrivato ad occuparmi di questa storia richiede una premessa. Ho già descritto i miei viaggi in Unione Sovietica, prima nel 1989, in Siberia (a Novosibirsk) e poi nel 1990 a Mosca (all'Accademia delle Scienze); ormai avevo cominciato a destreggiarmi con la lingua negoziando con i tassisti ed i fruttivendoli ma, come detto, abbandonai il russo per dedicarmi al tedesco che risultò più utile per le mie ricerche. Ma la sensazione di aver abbandonato qualcosa a cui tenevo molto rimase con me per anni. Rimase fino al 2011 quando, in un vero momento di follia, decisi di riprendere in mano il russo. La

ragione era che ero stato nominato direttore di dipartimento e sapevo che questa responsabilità amministrativa mi avrebbe lasciato poco tempo per dei lavori di filosofia, che richiedono solitamente tempi di riflessione ampi e continuativi. Decisi così di trovarmi qualcosa di intellettualmente stimolante che avrei potuto fare nelle mezz'ore morte e pensai che riprendere in mano il russo sarebbe stato fattibile, con un po' di studio della grammatica, un po' di lessico e qualche lettura. Ho raccontato come da studente universitario a Milano (1979–1984), con pochi mezzi a disposizione, trovare libri nelle librerie di seconda mano era una soluzione conveniente per acquistare ciò di cui avevo bisogno. Ma quella che poteva sembrare una triste necessità, da abbandonare non appena le mie disponibilità finanziarie me lo avessero permesso, si era invece trasformata in un'esperienza piacevole che mi accompagna ancora oggi quando entro in una libreria di seconda mano. È il piacere della caccia, la possibilità, sempre nuova, di imbattermi in qualcosa di inaspettato che mi sorprenderà e stuzzicherà il mio interesse. Inoltre, trovo che curiosare tra i libri abbia virtù terapeutiche. E questo vale in particolare per Moe's, una fantastica libreria dell'usato di Berkeley. Tra i tanti libri che ho comprato da Moe's, l'incontro casuale con uno di essi in particolare ha innescato una serie di eventi che mi hanno aperto un mondo completamente nuovo. Nel novembre 2011, avendo ripreso i miei studi di russo, mi imbattai in una copia del *Dottor*

Živago in russo in vendita da Moe's. La pagai 20 dollari senza sapere esattamente cosa stessi comprando. Una volta a casa, decisi di controllare i rivenditori di libri online solo per avere alcune informazioni sull'edizione e sul suo valore di mercato. Scoprii così di aver acquistato la prima edizione ufficiale del testo russo pubblicata dalla University of Michigan Press. Rimasi sbalordito quando vidi che alcuni rivenditori la vendevano a 5000 dollari. Incuriosito, incominciai a leggere un po' sulla storia della pubblicazione del *Dottor Živago*. Più leggevo e più mi sentivo trasportato da quello che ora senza dubbio definisco il caso politico-letterario più complesso e affascinante del ventesimo secolo. Man mano che leggevo però mi accorgevo – e qui la mia sensibilità di logico ha fatto la sua parte – che la letteratura secondaria pullulava di incoerenze, di errori e di storie che non stavano in piedi. Scoprii dunque che la prima edizione mondiale del *Dottor Živago* era uscita in italiano nel 1957 per l'editore Giangiacomo Feltrinelli. Fu grazie a un accordo con Feltrinelli, che deteneva i diritti d'autore del *Dottor Živago*, che la University of Michigan Press pubblicò il testo russo all'inizio del 1959 (ossia la copia che avevo acquistato; *Il dottor Živago* fu pubblicato in URSS solo nel 1988). Cominciai così a documentarmi sulla storia editoriale del *Dottor Živago* e più leggevo, più volevo saperne. Fu in particolare un dettaglio sulla data di pubblicazione di un'edizione del *Dottor Živago* in russo che mi spinse a contattare

per posta elettronica il più grande esperto mondiale di Pasternak, Lazar Fleishman che insegna alla Stanford University. La domanda che gli ponevo concerneva alcune affermazioni fatte dalla contessa Jacqueline de Proyart de Baillescourt in un saggio sulla storia della pubblicazione delle edizioni in russo del romanzo. Mme de Proyart ha un ruolo fondamentale nella storia di Pasternak, perché Pasternak le fece una procura affidandole tutta la responsabilità letteraria e finanziaria dei suoi lavori in Occidente. E questo la mise in rotta di collisione con Feltrinelli. Fleishman mi diede l'indirizzo di posta elettronica della contessa che gentilmente mi rispose. Alle mie domande rispose ampiamente ma ci vollero due mesi per finalmente riuscire a capire (dato che mi veniva difficile mettere in dubbio l'autorità di una persona che era stata protagonista della storia) che c'erano delle cose che non tornavano nelle sue affermazioni; e questo mi diede la possibilità di cominciare a dire qualcosa di originale sulla storia dello *Živago*. A quel punto pensavo sarebbe magari stato carino scrivere un articolo da mettere nella mia web page; una cosa senza pretese. Ma la febbre si era ormai impadronita di me: non mi fermo. Sfrutto l'invito per fare una conferenza in filosofia della matematica all'Università del Michigan per passare tre giorni nell'archivio ad Ann Arbour dove trovo materiale importantissimo, inclusa una serie di prove che rivelano lo zampino della CIA nella preparazione di un'edizione pirata dello *Živago*, che poi diventerà

proprio l'edizione dello *Živago* che io, ignaro, avevo comprato a Berkeley. Questo mi permetterà, dopo altre ricerche negli archivi di Kurt Wolff ed Edmund Wilson a Yale, di confutare la storia delle edizioni in russo che erano state proposte nella letteratura secondaria (Fleishman, Tolstoy, de Proyart). Nel frattempo, nel febbraio del 2012, invio a Carlo Feltrinelli un messaggio chiedendogli accesso agli archivi della casa editrice. Nessuna risposta. Dopo due mesi ritento e sono più fortunato. Feltrinelli mi invita ad andare a Milano per consultare alcuni materiali che mi possono essere utili. Non me lo faccio ripetere due volte e dopo due settimane sono in via Romagnosi alla Fondazione Feltrinelli. All'inizio Carlo procede con prudenza, mi permette di consultare pochi faldoni ma che già contengono utili informazioni. Poi mi conosce meglio e si instaura un rapporto di piena fiducia. Con il suo intuito e la *vision* da grande editore, Carlo fiuta che ho in mano più di quanto io mi renda conto di avere. Nel settembre 2012 mi convince a scrivere un libro per gli Annali della Fondazione Feltrinelli introdotto da una sua generosa prefazione. La storia di questa relazione con Carlo, ormai trasformatasi in amicizia, così come la relazione con Mme de Proyart, che io e mia moglie abbiamo invitato a cena a Parigi, ed altri contatti che sono nati scrivendo questo libro, sono un'avventura a sé. Così si arriva al mio primo libro sul caso Pasternak. Prima di descrivere il libro vorrei fare la seguente riflessione. Gli inglesi hanno una parola, *serendipity*,

che non è facilmente traducibile in italiano. L'idea è quella di un incontro fortuito ma altamente significativo con un libro o una persona. Il mio libro sulla storia della pubblicazione del *Dottor Živago* è proprio il frutto in un incontro di questo genere. Ma a ripensarci bene ci sono sempre delle condizioni di possibilità perché la sorte possa trovare terreno propizio su cui agire. Nel mio caso le condizioni di possibilità risalgono al mio interesse per l'Unione Sovietica, oltre che per la letteratura, la storia e la lingua russa (anzi, le lingue in generale, dato che per la ricerca di questo libro ho dovuto lavorare in sei lingue).

Il libro si intitola *Inside the Zhivago Storm. The editorial adventures of Pasternak's masterpiece* (Feltrinelli, Milano, 2013; traduzione italiana: Feltrinelli, 2015). Compendia letteratura, storia della Guerra Fredda e di slavistica. Sebbene il libro segni un cambiamento sorprendente rispetto al mio lavoro di storia e filosofia della logica e della matematica, ho applicato al progetto gli stessi standard rigorosi che caratterizzano il mio lavoro di filosofia. *Il dottor Živago*, il capolavoro che valse a Boris Pasternak il premio Nobel nel 1958, ebbe la sua prima edizione mondiale nel 1957 in italiano. Gli eventi che circondarono la sua pubblicazione, i cui protagonisti furono Boris Pasternak e l'editore Giangiacomo Feltrinelli, sono senza dubbio una delle storie più affascinanti del ventesimo secolo. È una storia che ha visto il coinvolgimento di governi, partiti politici, servizi segreti e editori. Nel mio

libro offro un resoconto dettagliato della prima pubblicazione mondiale de *Il dottor Živago*, per l'appunto in italiano, e delle successive edizioni in russo in Occidente. Sfruttando con rigore filologico le risorse inesplorate degli archivi Feltrinelli a Milano (sono stato il primo studioso ad avere accesso ad essi) e di numerosi altri archivi privati e pubblici in Europa, Russia e Stati Uniti, ricostruisco il rapporto tra Pasternak e Feltrinelli, la storia della pubblicazione italiana e le pressioni esercitate su Feltrinelli dai sovietici e dal Partito Comunista Italiano per impedire la pubblicazione del romanzo in Italia e in altri paesi. Inquadrando la vicenda nel contesto storico della Guerra Fredda, descrivo il ruolo nascosto del KGB e della CIA nelle vicissitudini della pubblicazione del romanzo sia in italiano che nella lingua originale russa. Il libro pubblica per la prima volta anche la corrispondenza completa tra Boris Pasternak e Giangiacomo Feltrinelli (dal 1956 al 1960) nell'originale e nella traduzione inglese.

Carlo Feltrinelli aveva visto più lontano di me quando mi propose di scrivere questo libro ma non aveva previsto che sarei andato più lontano di quanto aveva visto (neanche io l'avrei sospettato). Infatti, la storia non finisce qui. Il libro ricevette un'accoglienza favorevole da parte degli specialisti e così fui invitato a partecipare a un importante convegno su Pasternak che si tenne a Stanford dal 28 settembre al 2 ottobre 2015. Per l'occasione, gli organizzatori mi chiesero di collaborare

all'allestimento di una mostra di libri dedicati alla storia editoriale de *Il dottor Živago*. La mostra era accompagnata da un mio libriccino di 80 pagine *Smugglers, Rebels, Pirates. Itineraries in the publishing history of Doctor Zhivago* (Hoover Press, Stanford, 2015; traduzione italiana: Pontremoli, Milano, 2023) che, oltre al mio racconto, conteneva numerose riproduzioni di edizioni rare de *Il dottor Živago* che ne illustravano la tortuosa storia editoriale. In *Smugglers* propongo tre itinerari nella storia editoriale de *Il dottor Živago*. Nella prima parte racconto la storia delle edizioni in russo in Occidente. Questa parte si basa in gran parte sul libro precedente (Mancosu 2013) ma gli altri due itinerari sono inediti. Nella seconda parte racconto la storia delle edizioni dietro la cortina di ferro nelle cosiddette Repubbliche Democratiche. Nella terza parte, invece, racconto la storia delle edizioni pirata in Sud America. L'opuscolo, riccamente illustrato, è stato tradotto in russo, cinese e italiano.

Quando nel settembre 2014 mi fu chiesto di partecipare alla conferenza su Pasternak, capii che non mi sarebbe bastato presentare semplicemente ciò che avevo già realizzato nel mio libro del 2013. Era un'occasione per approfondire alcune delle questioni che avevo lasciato in sospeso. C'erano due argomenti che continuavano a intrigarmi e che ritenevo meritassero un ulteriore approfondimento. Pur dedicando una certa attenzione alle edizioni britannica e francese, nel mio libro non avevo approfondito l'argomento e avevo indicato in una

nota a piè di pagina che si sarebbe potuto dedicare un intero articolo alla ricezione del *Dottor Živago* in Inghilterra. E nel discutere l'edizione russa pubblicata da Mouton, una pubblicazione pirata orchestrata segretamente dalla CIA (la cosiddetta edizione Mouton), avevo anche sottolineato che uno dei problemi più urgenti era scoprire quale dattiloscritto fosse stato utilizzato per preparare l'edizione Mouton. *Zhivago's Secret Journey* (Hoover Press, 2016; traduzione italiana: Feltrinelli, 2020) tratta in maniera dettagliata entrambe le questioni e dimostra che sono intimamente connesse.

L'interesse della mia ricerca era anche legato al fatto che a sei mesi di distanza dall'uscita del mio libro del 2013, nell'aprile 2014 la CIA mise on line 99 documenti che dimostravano il suo coinvolgimento nella vicenda *Živago*. I documenti confermarono, aggiungendo dettagli interessanti, ciò che avevo già ricostruito in Mancosu 2013 utilizzando fonti non provenienti dalla CIA. Tuttavia, poiché i documenti della CIA erano stati censurati, essi ci lasciavano nel buio riguardo alla questione del dattiloscritto all'origine dell'edizione Mouton e su chi avesse fornito il dattiloscritto alla CIA. Questi sono gli obiettivi che ho perseguito in *Zhivago's Secret Journey*. La ricerca per questo secondo libro ha rappresentato un salto quantitativo e qualitativo nella mia ricerca archivistica. Quantitativo perché ho lavorato in più di trenta archivi in otto nazioni diverse (Italia, Francia, Olanda, Germania, Polonia, Gran Bretagna, Stati Uniti, Russia) ma anche

qualitativo in due sensi: a) oltre agli archivi di cui si conosceva l'esistenza, sono andato alla ricerca di archivi che non si sapeva esistessero, trovando così un'immensa quantità di materiale mai prima utilizzato; b) ho così potuto utilizzare una grande varietà di materiali (corrispondenze, diari personali, dattiloscritti, bozze di stampa ecc.) La mia idea era quella di ritrovare i dattiloscritti che Pasternak aveva inviato in Occidente in modo da sottoporli ad un'analisi filologica che mi permettesse di confrontare i dattiloscritti con l'edizione Mouton. La strategia era molto rischiosa e poteva finire ostaggio di un buon numero di possibili problemi. Due, in particolare, erano preoccupanti: 1) era possibile che i dattiloscritti non mostrassero differenze significative tra di loro e con l'edizione Mouton, rendendo perciò impossibile determinare quali di essi fosse la fonte dell'edizione Mouton; 2) c'era inoltre una grandissima confusione rispetto alle vicissitudini di alcuni dattiloscritti che erano arrivati in Occidente e che erano potenzialmente la fonte dell'edizione realizzata dalla CIA. Fortunatamente il progetto è stato coronato da successo.

Boris Pasternak completò il suo capolavoro *Il dottor Živago* nel 1955; tra il maggio 1956 e il marzo 1957, inviò fuori dall'URSS sette dattiloscritti de *Il dottor Živago*, che ho rintracciato, sapendo che il libro sarebbe stato censurato dai sovietici nel suo paese. In *Zhivago's Secret Journey*, ricostruisco la storia dei dattiloscritti che Pasternak inviò fuori dall'Unione

Sovietica e determino, attraverso un'analisi filologica, quale copia arrivò alla CIA (si trattava di una copia che era arrivata a Oxford). Inoltre, offro una ipotesi altamente probabile su chi abbia messo a disposizione della CIA il dattiloscritto (George Katkov).

Ma c'è di più! come dicono nelle televendite. C'era un altro aspetto che, tra tutti gli eventi legati al caso *Živago*, aveva fino ad allora resistito a un esame più approfondito. Mi riferisco agli eventi che seguirono la morte di Pasternak e che portarono all'arresto della compagna e assistente letteraria di Pasternak, Olga Ivinskaja, e di sua figlia Irina Emelianova, condannate rispettivamente a otto e tre anni di lavori forzati. Ciò portò al “caso Ivinskaja”, che divenne un caso celebre in Occidente. Ciò che era stato scritto fino al momento in cui decisi di occuparmene era solo la punta dell'iceberg, poiché gli sforzi a favore di Ivinskaja ed Emelianova erano stati compiuti attraverso iniziative tenute segrete.

Il mio resoconto, pubblicato in *Moscow has ears everywhere!* (Hoover Press, 2019; traduzione italiana: Feltrinelli, 2020) è stato il primo a rivelare ciò che è accaduto dietro le quinte. Nella mia ricerca ho fatto ampio uso di archivi occidentali e russi, molti dei quali finora inesplorati. Il libro contiene tre capitoli seguiti da un'appendice documentaria.

Nel primo capitolo ricostruisco dettagliatamente le conseguenze che l'espulsione dall'Unione degli scrittori sovietici, seguita al conferimento del

premio Nobel a Pasternak nell'ottobre 1958, ebbe sulla situazione finanziaria dello scrittore. Sebbene Pasternak avesse a lungo resistito all'idea di ricevere diritti d'autore dall'Occidente, nel 1959 si trovò in gravi difficoltà economiche e decise di accettare l'aiuto finanziario offerto da diversi suoi contatti in Occidente. Tra coloro che presero l'iniziativa di aiutare Pasternak c'era Sergio d'Angelo, lo scout letterario di Feltrinelli che aveva portato la prima copia del *Dottor Živago* in Occidente. Nel primo capitolo descrivo in dettaglio la rete di corrieri che aiutò Pasternak consegnandogli delle commesse di denaro provenienti dai diritti d'autore maturati in Occidente. Inoltre, descrivo la misteriosa e movimentata perdita del "testamento" (in realtà una procura sui suoi diritti d'autore e letterari in Occidente) che Pasternak aveva redatto a favore di Olga Ivinskaja.

Il secondo capitolo fa luce sugli eventi legati alla scomparsa del testamento di Pasternak, già descritti nella parte finale del primo capitolo. Il documento faceva parte di un gruppo di documenti molto importanti che furono smarriti da Giuseppe e Mirella Garritano, due comunisti italiani incaricati di portare i documenti a Feltrinelli in Italia. C'è stata grande confusione nella letteratura secondaria (comprese le memorie di Ivinskaja ed Emelianova) riguardo al contenuto esatto di questa serie di documenti. Nel libro mostro la natura esatta di questi documenti e dimostro, utilizzando dei documenti del KGB, che essi furono intercettati dal

KGB. Attraverso l'edizione e l'attento studio delle lettere scambiate tra Olga Ivinskaja, Heinz Schewe e Giangiacomo Feltrinelli, chiarisco cosa accadde esattamente dopo la morte di Pasternak, avvenuta il 30 maggio 1960. Inoltre, ricostruisco il crescendo di eventi che portarono dopo la morte di Pasternak agli arresti da parte del KGB di Ivinskaja ed Emelianova, rispettivamente nell'agosto e nel settembre 1960. Nel dicembre 1960, Ivinskaja e sua figlia furono condannate e mandate nei campi di lavoro per otto anni e tre anni, rispettivamente. L'accusa mossa contro di loro era quella di aver ricevuto denaro dall'estero proveniente dai diritti d'autore di Pasternak in Occidente. Ciò portò ad una indignazione internazionale e al "caso Ivinskaja" (il caso iniziò nel gennaio 1961 e si concluse nel 1964 con la liberazione di Olga Ivinskaja).

Il terzo capitolo racconta il caso Ivinskaja fornendo nuove prove documentarie e ponendo l'accento sulla campagna "nascosta" che fu condotta in Occidente per persuadere le autorità sovietiche a revocare o attenuare le condanne ai campi di lavoro per Irina e Olga. Molti ritenevano che le dichiarazioni pubbliche avrebbero danneggiato anziché aiutato la causa delle due donne e che una campagna nascosta di persuasione che avrebbe permesso ai sovietici di cambiare rotta salvando la faccia sarebbe stata la strategia migliore da seguire. Questa campagna coinvolse, tra gli altri, B. Russell, R. West e M. Bowra. Anche in questo caso, la maggior parte della ricerca è stata condotta negli archivi.

Mentre nel libro del 2019 fornivo un resoconto dei casi Pasternak/Ivinskaja/Emelianova utilizzando le testimonianze di Pasternak, Ivinskaja ed Emelianova e quelle dei loro contatti in Occidente, il nuovo libro (*In the KGB's Crosshairs*, WriteUp, 2024) pubblica per la prima volta i documenti dei servizi segreti sovietici (KGB) su Pasternak, Emelianova e Ivinskaja. Il mio obiettivo in quest'ultimo libro è stato quello di affrontare le seguenti domande:

Quali sono le fonti archivistiche dell'ex Unione Sovietica a disposizione di chi è interessato ai casi Pasternak e Ivinskaja? Qual è il contenuto dei dossier più rilevanti su questo argomento, disponibili negli archivi russi o negli archivi occidentali che contengono materiali provenienti dall'ex Unione Sovietica? Cosa è già stato pubblicato ed è a disposizione degli studiosi?

122

Il libro risponde alle domande sopra riportate.

Il mio contributo alla letteratura su questo argomento è duplice. In primo luogo, fornisco un elenco esplicito di ciò che è possibile trovare negli archivi della Federazione Russa provenienti dall'ex Unione Sovietica sui casi Pasternak e Ivinskaja; in secondo luogo, traduco e presento i materiali più significativi provenienti da queste fonti che fino ad ora non erano stati resi pubblici e dunque non erano disponibili in forma stampata.

Il libro presenta circa 50 pagine di nuovi documenti (per lo più documenti del KGB) sui casi Pasternak e Ivinskaja. Essi provengono dagli archivi russi e dal Fondo Ivinskaja depositato presso la Fondazione Feltrinelli di Milano. I nuovi

documenti ci consentono di rispondere a diverse domande riguardanti eventi che prima non era possibile chiarire senza l'accesso ai documenti del KGB. Questo libro è un contributo alla storia della guerra fredda culturale, paragonabile per importanza alla declassificazione nel 2014 dei 99 documenti della CIA riguardanti l'affare *Živago* e il caso Pasternak. Questi sono alcuni degli eventi che tratto (utilizzando i nuovi documenti del KGB): le immediate conseguenze del conferimento del premio Nobel a Pasternak (ottobre 1958); la repressione sovietica di Pasternak e Ivinskaja nel 1959–1960 e le intercettazioni con microfoni spia di cui furono oggetto; gli eventi che seguirono la morte di Pasternak nel maggio 1960; il processo e la condanna al Gulag di Ivinskaja ed Emelianova; alcuni ulteriori eventi degli anni '60 riguardanti i diritti d'autore del *Dottor Živago*.

Chiudo con una riflessione sulle conseguenze di queste ricerche. Quando cominciai ad occuparmi della storia editoriale del *Dottor Živago* nel novembre 2011 non avevo certo idea che questa storia mi avrebbe occupato per almeno 15 anni. Una ricerca iniziata quasi per gioco, e in un certo senso per caso, consta ora di circa 1500 pagine pubblicate in inglese (cinque libri e parecchi articoli) oltre a varie traduzioni in italiano, francese, russo e cinese. Questi progetti mi hanno portato a entrare in contatto non solo con eminenti studiosi di slavistica, ma anche con importanti editori, come la moglie e il figlio di Giangiacomo Feltrinelli

(Inge Feltrinelli e Carlo Feltrinelli), molti parenti di Pasternak, una formidabile contessa e studiosa francese (Jacqueline de Proyart), l'uomo che ha portato *Il dottor Živago* fuori dall'Unione Sovietica (Sergio d'Angelo) e molti altri protagonisti della saga *Živago*. Con Carlo Feltrinelli la relazione si è trasformata in un'amicizia personale che ci ha visto uniti in quest'avventura. Questo progetto mi ha inoltre dato molte soddisfazioni anche per come è stato accolto positivamente dai critici. In una recensione del mio primo libro nella *New York Review of Books* (July 10, 2014) il libro veniva descritto come un “tour de force of literary detection worthy of a scholarly Sherlock Holmes.” Robert Service, storico specializzato nella storia della Russia, ne ha fatto anche lui una recensione molto positiva nel *Times Literary Supplement* (October 10, 2014, p. 5). Più recentemente una recensione in *Voprosy Literaturny* (Questioni di Letteratura) di Leonid Katsis diceva che il mio lavoro aveva eclissato tutto quello che era stato fatto in lingua russa prima di me (*Voprosy Literaturny* 2020, n.3, pp. 139-147, p. 143) ed in un articolo precedente descriveva i risultati delle mie ricerche come “sensazionali” (*ИСТОРИЯ | OSTKRAFT*, №3 (9), 2019, p. 166; p. 177). Ma è stata anche una bella soddisfazione aver avuto una recensione positiva di 10 pagine sull'*International Journal of Intelligence and Counterintelligence* (32:4, 2019, pp. 833-844) firmata da Benjamin Fischer, che era stato ‘Chief Historian’ della CIA.

Insomma, non male per un progetto nato per impegnare le mezz'ore morte mentre dirigevo il dipartimento di filosofia a Berkeley. Aggiungo anche che a detta dei miei colleghi sono stato un ottimo direttore e nessuno si accorse che mentre dirigevo il dipartimento stavo portando a termine il mio primo libro della serie.

7. CONCLUSIONE

È arrivato il momento di porre termine a questo saggio di autobiografia intellettuale. Lo farò menzionando un problema che per un intellettuale non è indifferente: la sorte della propria biblioteca. Ho già parlato abbastanza di libri ed il lettore già sa che essi sono stati importanti non solo per i contenuti che mi hanno trasmesso ma anche come oggetti. Il fatto che abbia girato molto, e che dunque abbia acquisito libri in parecchie lingue e che sia abbastanza eclettico nei miei interessi, hanno portato ad un'espansione graduale della mia biblioteca personale che nel 2024 era cresciuta fino a contare più di 10.000 libri e riempiva praticamente ogni parete del mio appartamento a San Francisco e del mio ufficio a Berkeley. La biblioteca aveva raggiunto dimensioni tali che, soprattutto in vista di un possibile ritorno in Europa dopo il pensionamento, richiedeva una decisione radicale

sul suo futuro. Fu mia moglie a farmi notare con delicatezza ma con fermezza la gravità del problema. È stato in questo contesto che ho parlato della mia situazione a Marco Panza, che, come ho raccontato, è stato mio amico fin dai tempi in cui eravamo studenti universitari a Milano all'inizio degli anni '80 ed è un esperto nel risolvere i problemi. Marco ora lavora alla Chapman University, a Orange (California). Gli ho parlato delle mie apprensioni rispetto alla mia biblioteca e che mi stava a cuore il poter mantenere unita la collezione. Marco mi disse che sapeva a chi rivolgersi ed in poco tempo è arrivato ad organizzare una donazione alle Biblioteche Leatherby della Chapman University ove ora si trova la "Paolo Mancosu Collection". I libri contenuti nella collezione, inaugurata a marzo 2025, rappresentano il nucleo tecnico della mia biblioteca personale. Sono stati esclusi la letteratura (in varie lingue), la critica letteraria, la storia, la storia dell'arte, la musica e libri in vari altri settori. Prima di descrivere il contenuto della collezione, vorrei dire qualcosa in più sul modo in cui l'ho costruita, perché questo spiegherà qualcosa della sua ricchezza e sistematicità. La mia biblioteca personale, e in particolare il suo nucleo tecnico, è il risultato di una riflessione su potenziali progetti per seminari, libri o aree in cui pianificavo di sviluppare una competenza. Spesso partivo dall'idea di tenere un seminario in una determinata area e poi iniziavo a raccogliere sistematicamente libri su quell'area. Se pensavo di tenere, a un certo punto,

un seminario sulle *Ricerche logiche* di Husserl (cosa che ho fatto), allora acquisivo metodicamente libri su quell'argomento. Tali progetti non erano limitati a un breve periodo, ma potevano estendersi per molti anni (e in alcuni casi per decenni). Infatti, a meno che non si perda improvvisamente interesse per una determinata area, ciò che accade è che il numero di libri che si possiede in quell'area aumenta in maniera monotona con il tempo. Inoltre, apprezzo il contributo delle diverse tradizioni e questo mi ha portato ad acquistare libri in almeno sei lingue (italiano, inglese, francese, tedesco, spagnolo, e russo).

Nel caso di Husserl, oltre a tenere un seminario su quell'argomento, ci sono state anche pubblicazioni sulla fenomenologia e la filosofia della matematica che sono scaturite da quell'interesse. Quindi questo è un caso in cui ho potuto fare ampio uso dei libri che avevo collezionato. La parte husserliana della collezione contiene circa 300 volumi (contando il contesto brentiano e altri autori della tradizione fenomenologica).

Naturalmente, molti potenziali progetti sono rimasti nel regno delle idee platoniche e più vado avanti negli anni più mi rendo conto che rimarranno possibilità non realizzate. È il caso, ad esempio, dei miei progetti relativi a Leibniz – ben rappresentato nella mia collezione –, un autore su cui avrei voluto lavorare di più, ma, ahimè, con il passare del tempo, pressato come sono da altri progetti, questa possibilità sembra allontanarsi sempre più nel

futuro e probabilmente rimarrà irrealizzata (ma non si sa mai: ho ancora intenzione di restare attivo per un po'!). Tuttavia, questo non è motivo di tristezza e il risultato dei miei sforzi è ora disponibile alle Biblioteche Leatherby e può essere consultato dagli studenti e dagli studiosi presenti e futuri, che potranno utilizzare i libri e realizzare, se non le stesse idee platoniche che hanno guidato me, le loro idee platoniche. Questo pensiero mi rende felice. Le sezioni principali della biblioteca sono suddivisibili nelle seguenti undici aree: Storia della matematica; Storia della logica; Storia della filosofia (dal Seicento a Bolzano); Storia della filosofia analitica dalla tradizione austriaca (da Brentano a Husserl) alla filosofia analitica fino agli anni '60; Filosofia della matematica; Filosofia della logica; Probabilità e induzione; Epistemologia, filosofia del linguaggio e linguistica formale; Logica matematica (teoria della dimostrazione, teoria dei modelli, teoria della ricorsività, teoria degli insiemi, matematica costruttiva); Matematica (probabilità, geometria); Storia dell'economia politica. La collezione contiene circa 5000 libri.

Infine, c'è una collezione indipendente, anch'essa donata alle Biblioteche Leatherby, che merita di essere menzionata. Mi riferisco alla mia collezione di circa 180 volumi che costituisce il nucleo della letteratura secondaria su Pasternak e sugli eventi e le persone legati alla pubblicazione del *Dottor Živago* che ho utilizzato nella mia ricerca. Questa collezione è probabilmente la più ricca su

questo argomento che si possa trovare in qualsiasi università e contiene volumi in almeno sette lingue (incluso molte fonti in russo).

In conclusione, che sarà del domani? Non so rispondere ma per il momento intendo rimanere a UC Berkeley ancora per qualche anno, poi si vedrà. Posso rispondere invece alla domanda come sarà domani. Bene, intendo farmi un'ora di bandoneón, passare varie ore a pensare al teorema delle due monete di Frobenius e alla sua dimostrabilità nell'Aritmetica di Presburger ed infine farmi un'ora di corsa sul tapis roulant. Come vedete, sono rimasto abbastanza fedele alla linea.

8. BIBLIOGRAFIA

La bibliografia è divisa in due parti. La prima parte (B1) contiene tutte le mie pubblicazioni. La seconda (B2) contiene gli altri articoli a cui ho fatto riferimento esplicito nel saggio.

B1. Scritti di Paolo Mancosu (senza le recensioni brevi e gli abstracts)

1984, con Sergio Galvan, *Note di teoria dei modelli dell'aritmetica*, I.S.U. Pubblicazioni Università Cattolica, Milano. [57 pp.]

1988a, 40 voci per l'area "Logica" nel *Dizionario Scientifico Tecnico Garzanti, Garzanti*, Milano. [20 pp.]

1988b, con Wilbur Knorr, "Diophantus", in *Great lives from history*, Salem Press, San Diego, California, pp. 632-637.

- 1989a, "The metaphysics of the calculus: a foundational debate in the Paris Academy of Sciences, 1700-1706", in *Historia Mathematica*, 16, pp. 224-248.
- 1989b, *Nuovi risultati di incompletezza per l'aritmetica di Peano. Indicatori e funzioni velocemente crescenti*, I.S.U. Pubblicazioni Università Cattolica, Milano. [35 pp.]
- 1990, con Ezio Vailati, "Detleff Clüver: an early opponent of the infinitesimal calculus", *Centaurus*, vol. 33, pp. 325-344.
- 1991a, con Ezio Vailati, "Torricelli's infinitely long solid and its philosophical reception in the XVIIth century", *ISIS*, 82, pp. 50-70.
- 1991b, "Generalizing classical and effective model theory in theories of operations and classes", *Annals of pure and applied logic*, 52, 3, pp. 249-308.
- 1991c, "On the status of proofs by contradiction in the seventeenth century", *Synthese*, 88, pp. 15-41.
- 1992a, "Aristotelian Logic and Euclidean Mathematics: Seventeenth century developments of the *Quaestio de Certitudine Mathematicarum*", *Studies in History and Philosophy of Science*, 23, 2, pp. 241-265.
- 1992b, "Descartes's *Géométrie* and Revolutions in Mathematics", in *Revolutions in Mathematics*, ed. D. Gillies, Oxford University Press, pp. 83-116.
- 1996, (Libro) *Philosophy of Mathematics and Mathematical Practice in the Seventeenth Century*, Oxford University Press. [272 pp.] (Paperback 1999)
- 1998a, (Libro), ed., *From Brouwer to Hilbert. The Debate on the Foundations of Mathematics in the 1920s*, Oxford University Press. [335 pp.]
- 1998b, "Hermann Weyl: predicativity and an intuitionistic excursion", in Mancosu 1998a, pp. 65-85.
- 1998c, "Hilbert and Bernays on Metamathematics", in Mancosu 1998a, pp. 149-88.
- 1998d, con Walter van Stigt, "Intuitionistic Logic", in Mancosu 1998a, pp. 275-285.
- 1999a, "Recent work in the history and philosophy of mathematics from the Renaissance to Berkeley", *Metascience*, 8, 2, pp. 102-124.
- 1999b, "Between Vienna and Berlin: the immediate reception of Gödel's incompleteness theorems", *History and Philosophy of Logic*, 20, pp. 33-45.
- 1999c, "Between Russell and Hilbert: Behmann on the foundations of mathematics", *The Bulletin of Symbolic Logic*, 5, no.3, pp. 303-330.
- 1999d, "Bolzano and Cournot on Mathematical Explanation", *Revue d'Histoire des Sciences*, 52, pp. 429-455.

- 2000a, "On Mathematical Explanation", in E. Grosholz and H. Breger eds., *The Growth of Mathematical Knowledge*, Kluwer, pp. 103-119.
- 2000b, Quattro voci (Jakob Bernoulli, Johann Bernoulli, Infinitesimals, Mathematical Infinity) in *The Scientific Revolution: An Encyclopedia*, W. Applebaum ed., Garland Publishing.
- 2001, "Mathematical Explanation: problems and prospects", *Topoi*, 20, pp. 97-117.
- 2002a, "On the constructivity of proofs. A debate among Behmann, Bernays, Gödel, and Kaufmann", in *Reflections on the foundations of mathematics. Essays in honor of Solomon Feferman*, edited by W. Sieg, R. Sommer, and C. Talcott, Association for Symbolic Logic, Lecture Notes in Logic (vol. 15), pp. 346-368.
- 2002b, "Phenomenology and Mathematics: Weyl at a crossroads", in *Die Philosophie und die Wissenschaften. Zum Werk Oskar Beckers*, Hrsg. von J. Mittelstrass und A. Gethmann-Siefert, Fink-Verlag, München, pp. 129-148.
- 2002c, with Thomas Ryckman, "Mathematics and Phenomenology. The correspondence between Oskar Becker and Hermann Weyl", *Philosophia Mathematica*, 10, pp. 130-202.
- 2003a, with Mathieu Marion, "Wittgenstein's constructivization of Euler's proof of the infinity of primes", in *The Vienna Circle and Logical Empiricism*, ed. by Friedrich Stadler, Kluwer, pp. 171-188.
- 2003b, "The Russellian influence on Hilbert and his school", *Synthese*, 137, pp. 59-101.
2004. (Recensione), "Gödel's Collected Works, vols. IV and V", *Notre Dame Journal of Formal Logic*, 45, no.2, pp. 109-125.
- 2005a, (Libro), curato insieme a K. Jørgensen and S. Pedersen, *Visualization, Explanation and Reasoning Styles in Mathematics*, Springer, pp.x+300.
- 2005b, "Visualization in logic and mathematics", in P. Mancosu, K. Jørgensen and S. Pedersen eds., *Visualization, Explanation and Reasoning Styles in Mathematics*, Springer, pp. 13-30.
- 2005c, with Johannes Hafner, "The varieties of mathematical explanation", in P. Mancosu, K. Jørgensen and S. Pedersen eds., *Visualization, Explanation and Reasoning Styles in Mathematics*, Springer, pp. 215-250.
- 2005d, "Das Abenteuer der Vernunft: Oskar Becker and Dietrich Mahnke on the phenomenological foundation of the exact sciences", in *Die Philosophie und die Mathematik: Oskar Becker in der mathematischen Grundlagendiskussion*, ed. Volker Peckhaus, Wilhelm Fink Verlag: München 2005 (Neuzeit & Gegenwart: Philosophie in Wissenschaft und Gesellschaft), pp. 229-243.

- 2005e, con Thomas Ryckman, "Geometry, Physics and Phenomenology: the correspondence between O. Becker and H. Weyl, in *Die Philosophie und die Mathematik: Oskar Becker in der mathematischen Grundlagendiskussion*, ed. Volker Peckhaus, Wilhelm Fink Verlag: München 2005 (Neuzeit & Gegenwart: Philosophie in Wissenschaft und Gesellschaft), pp. 153-228.
- 2005f, "Harvard 1940–41: Tarski, Carnap and Quine on a finitistic language of mathematics for science", *History and Philosophy of Logic*, 26, 327-357. Traduzione francese in J. Bouveresse and P. Wagner, eds., *Mathématiques et expérience (1918–1940). L'empirisme logique à l'épreuve*, Paris, Odile Jacob, 2008, pp. 55-93.
- 2006a, (Voce d'enciclopedia), "Addendum to P. Bernays' entry for 'Hilbert'", in Borchert, Donald, ed., *Encyclopedia of Philosophy*, 2nd edition. Detroit, Macmillan Reference USA. [3 pp.]
- 2006b, "Tarski on models and logical consequence", in J. Ferreiros e J. Gray, eds., *The Architecture of Modern Mathematics*, Oxford University Press, pp. 209-237.
- 2006c, "Acoustics and Optics in the early modern period", in L. Daston and K. Park eds., *The Cambridge History of Science, vol. 3: Early Modern Science*, Cambridge University Press, pp. 596-631.
- 2006d, "Il programma di Hilbert e i teoremi di incompletezza di Gödel", *Rivista di Filosofia Neoscolastica*, 98, pp. 489-531.
- 2007, "Descartes and Mathematics", in J. Broughton and J. Carriero eds., *A Companion to Descartes*, Blackwell, pp. 103-123.
- 2008a, "Answers to '5 questions'", In V. Hendricks, H. Leitgeb, eds., *Philosophy of Mathematics. 5 Questions*, Automatic Press/VIP, pp. 193-204.
- 2008b, "Explanation in mathematics", *Stanford Encyclopedia of Philosophy*.
- 2008c, (Libro), ed., *The Philosophy of Mathematical Practice*, Oxford University Press. [ix + 447 pp.] [Introduction, pp. 1-21]
- 2008d, "Mathematical Explanation: Why it Matters", in P. Mancosu, ed., *The Philosophy of Mathematical Practice*, Oxford University Press, pp. 134-149.
- 2008e, con Johannes Hafner, "Beyond Unification", in P. Mancosu, ed., *The Philosophy of Mathematical Practice*, Oxford University Press, pp. 151-178.
- 2008f, "Quine and Tarski on Nominalism", *Oxford Studies in Metaphysics, IV*, pp. 22-55. Traduzione italiana in R. Pettoello e P. Valore, *Willard van Orman Quine*, Milano, Franco Angeli, 2009, pp. 31-61.
- 2008g, (a cura di), "Transcription and editorial remarks to Quine's 1946 lecture 'Nominalism'", *Oxford Studies in Metaphysics, IV*, pp. 3-21. Anche in: W.V. Quine, *Confessions of a Confirmed*

- Extensionalist*, (Dagfinn Føllesdal & Douglas Quine, editors), Harvard University Press, 2008.
- 2008h, (a cura di), *Interpolations. Essays in honor of William Craig*. Special issue of *Synthese*, 164, 3, October 2008. (Introduction by P. Mancosu; articles by Craig, Feferman, Demopoulos, M. Friedman, Väänänen, d'Agostino, Renardel de Lavalette, van Benthem)
- 2008i, "Neurath, Tarski and Kokoszynska on the semantic conception of truth", in D. Patterson ed., *New Essays on Tarski and Philosophy*, Oxford University Press, pp. 192-224. Ristampato in J.C. Salles ed., *Empirismo e Gramática*, Quarteto Editora, Salvador (Brazil), 2010, pp. 153-206.
- 2009a, con Richard Zach e Calixto Badesa, "The Development of Mathematical Logic from Russell to Tarski, 1900 – 1935", in Leila Haaparanta ed., *The Development of Modern Logic*, Oxford University Press, New York, 2009, pp. 318-470.
- 2009b, "Tarski's engagement with philosophy", in S. Lapointe et al., eds., *The Golden Age of Polish Philosophy*, Springer, Dordrecht, pp. 131-153.
- 2009c, "Mathematical Style", *Stanford Encyclopedia of Philosophy*.
- 2009d, "Measuring the size of infinite collections of natural numbers: Was Cantor's theory of infinite number inevitable?", *The Review of Symbolic Logic*, 2, pp. 612-646.
- 2010a, con Andrew Arana, "Descartes and the cylindrical helix", *Historia Mathematica*, 37, pp. 403-427.
- 2010b, "Fixed- vs variable-domain interpretations of Tarski's account of logical consequence", *Philosophy Compass*, 5, no. 9, pp. 745-759.
- 2010c, (Libro), *The Adventure of Reason. Interplay between mathematical logic and philosophy of mathematics: 1900-1940*, Oxford University Press. [xii+618 pp.]
- 2011a, "Essay Review of Logicomix", *The Journal of Humanistic Mathematics*, 1, pp. 137-152. (downloadable at <http://journal-of-humanistic-mathematics.org/>)
- 2011b, "Explanation in mathematics", *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, substantial revision of 2008b.
- 2012a, con Andrew Arana, "On the relationship between plane and solid geometry", *The Review of Symbolic Logic*, 5, no. 2, pp. 294-353.
- 2012b, "O visível e o invisível: reflexões sobre a representação matemática", in A. Lassalle Casanave and F. Sautter, eds. *Visualização nas Ciências Formais*, College Publications, London, pp. 1-32.
- 2012c, con Andrew Arana, "Geometria Piana e Solida: una nota sulla purezza del metodo", *Notae Philosophicae Scientiae Formalis*, 1, pp. 89-102 <<http://gcfcf.com.br/pt/revistas/vol1-num1-maio-2012/>>

- 2012d, con Christopher Pincock, “Mathematical Explanation”, in *Oxford Bibliographies in Philosophy*, ed. Duncan Pritchard. New York: Oxford University Press.
- 2012e, Recensione di “Kurt Gödel. Essays for his Centennial”, *Journal of Philosophy*, 108-111, pp. 642-646.
- 2012f, Recensione di “Kurt Gödel. Essays for his Centennial”, *Isis*, Vol. 103, No. 2 (June 2012), pp. 383-384.
- 2013, (Libro), *Inside the Zhivago Storm. The Editorial Adventures of Pasternak’s Masterpiece*, Feltrinelli, Milan. [xiv + 402 pp.]
- 2015a, con Andrew Arana, “Plane and Solid Geometry: A note on purity of methods”, in G. Lolli, M. Panza and G. Venturi, eds. *From Logic to Practice*, Springer, Heidelberg, 2015, pp. 23-32.
- 2015b, “Grundlagen, Section 64: Frege’s discussion of definitions by abstraction in historical context”, *History and Philosophy of Logic*, 36, pp. 62-89.
- 2015c, “Essay Review of W. Ewald and W. Sieg, eds. David Hilbert’s Lectures on the Foundations of Mathematics, Springer, 2013”, *Philosophia Mathematica*, 23, pp. 126-135.
- 2015d, “In Good Company? On Hume’s Principle and the assignment of numbers to infinite concepts”, *The Review of Symbolic Logic*, 8, issue 2, pp. 370-410.
- 2015e, (Libro), *Smugglers, Rebels, Pirates. Itineraries in the publishing history of Doctor Zhivago*, Hoover Press, Stanford. [80 pp.]
- 2015f, (Libro), *Živago nella Tempesta. Le avventure editoriali del capolavoro di Pasternak*, Feltrinelli, Milano. [Traduzione italiana di Mancosu 2013 con una nuova introduzione per l’edizione italiana] [495 pp.]
- 2015g, (Libro), *Infini, Logique, Géométrie*, Vrin, Paris. [462 pp.]
- 2015h, con Richard Zach, “Heinrich Behmann’s 1921 lecture on the algebra of logic and the decision problem”, *The Bulletin of Symbolic Logic*, Volume 21, Issue 2, pp. 164-187.
- 2015i, “Preface to new edition of Imre Lakatos, *Proofs and Refutations*”, Cambridge University Press, 2015.
- 2016a (Libro), *Zhivago’s Secret Journey: from typescript to book*, Hoover Press, Stanford. [xviii + 276 pp.]
- 2016b, con Steven Givant, “William Craig, In Memoriam”, 5 pp., University Senate, UC Berkeley. <https://senate.universityofcalifornia.edu/in-memoriam/files/william-craig.html>
- 2016c, “Algunas observaciones sobre la filosofía de la práctica matemática”, *Disputatio. Philosophical Research Bulletin* 5:6, 131-156. [Una traduzione in spagnolo dell’introduzione a Mancosu 2008c]
- 2017a, “Moe’s Books”, in *My Bookstore*, edited by Ronald Rice, Black Dog & Leventhal, New York, pp. 245-248.

- 2017b, con Paul Borokhov, “Sergio d’Angelo’s correspondence with Olga Ivinskaya and Boris Pasternak”, in *Новое о Пастернаках [Nuovi Studi sui Pasternak]*, Азбуковник, Москва, pp. 218-309.
- 2017c, (Libro) *Abstraction and Infinity*, Oxford University Press, Oxford. [viii+ 222]
- 2017d, (Libro) *Контрабандисты, бунтари, пираты, Перпетуи истории издания «Доктора Живаго»*, Азбуковник, Москва. [128 pp.] [Una traduzione in russo di Mancosu 2015e]
- 2017e, (Libro) *Filosofia Lógica e Matemática: Conferências no Brazil*, College Publications, London. [222 pp.] (Una selezione di saggi in portoghese)
- 2017f, “Mathematical Style”, *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, revisione sostanziale di 2009c.
- 2018a, “The origin of the Group in Logic and the Methodology of Science”, *Journal of Humanistic Mathematics*, vol. 8, issue 1, January 2018, pp. 371-413.
- 2018b, “Explanation in mathematics”, *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, revisione sostanziale di 2011b.
- 2018c, “Definitions by abstraction in the Peano school”, in C. de Florio and A. Giordani, eds., *From Arithmetic to Metaphysics. A Path through Philosophical Logic. Studies in honor of Sergio Galvan*, Berlin, de Gruyter, pp. 261-288.
- 2018d, (Libro) *Ri wa ge yi sheng chu ban ji*, Guangxi Normal University Press, Nanning. [xi + 119 pp.] [Una traduzione in cinese di Mancosu 2015e]
- 2018e, “‘Moscow has ears everywhere!’: From Pasternak’s death to Olga’s and Irina’s arrests”, *Wiener Slavistisches Jahrbuch/Vienna Slavic Yearbook*, n.s., 6, pp. 35-121.
- 2018f, “We Need to Help The Russians Save Face”: ‘The Ivinskaia Case’ in the West, *Russian Literature*, Vol. 100-101-102 (2018), pp. 127-220.
- 2018g, “The hunt for the seventh typescript”, in *Across Borders: 20th Century Russian Literature and Russian-Jewish Cultural Contacts. Essays in honor of Vladimir Khazan*, edited by Lazar Fleishman and Fedor Poljakov (Stanford Slavic Studies. Vol. 48), Peter Lang Verlag, Berlin, pp. 587-623.
- 2019a (Libro), *Moscow has Ears Everywhere. New Investigations on Pasternak and Ivinskaya*, Hoover Press, Stanford. [xxiv + 266]
- 2019b, (con Benjamin Siskind), “Neologicist Foundations: Inconsistent abstraction principles and part-whole”, in Mras, Gabriele M.; Weingartner, Paul; Ritter, Bernhard (eds.), *Philosophy of Logic and Mathematics: Proceedings of the 41st International Wittgenstein Symposium*, de Gruyter, Berlin, Munich, Boston, 2019, pp. 215–248.

- 2019c, con John Steel e Thomas Scanlon, “Jack Silver, In Memoriam”, 4 pp., University Senate, UC Berkeley. <https://senate.universityofcalifornia.edu/in-memoriam/files/jack-silver.html>.
- 2020a, (Libro) *Pasternak e Ivinskaja. Il viaggio segreto di Živago*, Feltrinelli, Milano. [615 pp.] [Una traduzione italiana in un singolo volume di Mancosu 2016a, 2018g, e 2019a.]
- 2020b, “Essay Review of *Prime Suspects. The Anatomy of Integers and Permutations*. Andrew Granville & Jennifer Granville. Illustrated by Robert J. Lewis. Princeton University Press, 2019”, *Journal of Humanistic Mathematics*, volume 10, issue 1, (January 2020), pp. 516-532.
- 2020c, “Charles Chihara, In Memoriam”, 4 pp., University Senate, UC Berkeley.
<https://senate.universityofcalifornia.edu/in-memoriam/files/charles-chihara.html>
- 2020d, (Libro), *Infinito, Lógica, Geometria*, College Publications, London. [vi + 472 pp.] [Una traduzione di saggi in spagnolo modellata su Mancosu 2015g]
- 2021a, “Three letters on the foundations of mathematics by Frank Plumpton Ramsey”, *Philosophia Mathematica*, (III) Vol. 29, No. 1, pp. 1-27.
- 2021b, “An essay review of three books on Frank Ramsey”, *Philosophia Mathematica*, (III) Vol. 29, No. 1, pp. 110-150.
- 2021c, con Kenny Easwaran, Alan Hájek, e Graham Oppy, “Mathematical Infinity”, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2021 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL=<<https://plato.stanford.edu/archives/sum2021/entries/infinity/>>. [157 pp.]
- 2021d, (Libro), con Sergio Galvan e Richard Zach, *An Introduction to Proof Theory. Normalization, Cut-Elimination, and Consistency Proofs*, Oxford University Press. [432 pp.]
- 2021e, “Logic and Biology: The Correspondence between Alfred Tarski and Joseph H. Woodger”, *Journal of Humanistic Mathematics*, volume 1, issue 2, pp. 18-105.
- 2021f, “Boris Pasternak and Patrick Desmond Costello: What we know and what we (still) don’t know”, in Yasha Klots (ed.), *Tamizdat: Publishing Russian Literature Across Borders*, Peter Lang Verlag, (= Wiener Slawistischer Almanach. Band 86), pp. 227-295.
- 2021g, (book), *Тайное путешествие «Живаго»: от машинописи до книги*, Азбуковник, Москва. [Una traduzione in russo di Mancosu 2016a]. [320 pp.]
- 2021h, “Mathematical Style”, *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, revisione sostanziale di 2017f. [37 pp.]
- 2022a, (book) *Le voyage secret du Docteur Živago. Le roman du roman*, Éditions de la Maison des Sciences de l’Homme, Paris. Una

- traduzione in francese di una combinazione modificata e rivista dei volumi Mancosu 2013 e Mancosu 2016a. [458 pp.]
- 2022b, con Sergio Galvan e Richard Zach, *Introduction à la théorie de la démonstration*, Vrin, Paris [Una traduzione in francese di Mancosu, Galvan e Zach 2021d]. [588 pp.]
- 2022c, con Richard Zach, “Heinrich Behmann, “Note introductive à Behmann 1921 and Heinrich Behmann, Problème de la décision et Algèbre de la Logique””, in M. Bourdeau, J. Mosconi, eds., *Anthologie de la calculabilité*, Cassini, Paris, pp. 108-122. [Una traduzione in francese di Mancosu e Zach 2015h]
- 2023a, (Libro), con Massimo Mugnai, *Syllogistic Logic and Mathematical Proof*, Oxford University Press. [227 pp.]
- 2023b, con Benjamin Siskind e Stewart Shapiro, “A note on choice principles in second-order logic”, *The Review of Symbolic Logic*, 16(2), pp. 339-350.
- 2023c, con Christopher Pincock e Francesca Poggiolesi, “Explanation in mathematics”, *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, revisione sostanziale di 2018b. [67 pp.]
- 2023d, (Libro) *Itinerari nella storia editoriale del Dottor Živago tra Contabbandieri, Ribelli e Pirati*, Libreria Pontremoli, Milan. [Una traduzione in italiano di Mancosu 2015e]. [79 pp.]
- 2024a, con Guillaume Massas, “Totality, Regularity and Cardinality in Probability Theory”, *Philosophy of Science*, 91, 721–740.
- 2024b (Libro), *In the KGB’s Crosshairs. New Soviet documents on the Pasternak and Ivinskaya cases*, WriteUp, Roma. [252 pp.]
- 2025a, “William of Auvergne on Paradoxes of Infinity”, in C. Crialesi (ed.), *Premodern Mathematical Thought. The Latinate Discussion (13th – 16th Century)*, Leiden-Boston, Brill, pp. 13-43.
- 2025b, “Euclidean practice and infinite numbers: the case of Robert Grosseteste”, *Historia Mathematica*, on line.
- 2025c, “Estilo Matemático”, [Una traduzione in portoghese di Mancosu 2021h], *Analytica* (Rio de Janeiro), 26, 2 (2022), pp. 48-66. [Published in 2025].
- 2025d, con Kenny Easwaran, Alan Hájek, e Graham Oppy, “Mathematical Infinity”, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2025 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL=<https://plato.stanford.edu/archives/sum2025/entries/infinity/>. [161 pp.] Una revisione sostanziale di 2021c.
- 2025e, con Richard Zach, “Some unpublished letters by Gödel and von Neumann in the Fraenkel Archive”, in E. Ficara, J. Franke-Reddig, A.-S. Heinemann, A. Reichenberger, eds., *Rethinking the History of Logic, Mathematics, and Exact Sciences*, Volume 2, College Publications, London, pp. 179-222.

- 2026a, (Libro), *The Wilderness of the Infinite. Robert Grossseteste, William of Auvergne and mathematical infinity in the 13th century*, Oxford University Press, Oxford. [360 pp.].
- 2026b, “¿Cuántos puntos hay en un segmento de línea? De Roberto Grossseteste a la teoría de las numerosidades”, in *Ciencia, Historia y Filosofía: geometrías del pensamiento. Homenaje a José Montesinos Sírera*, edited by María Jesús Rodríguez Hernández, Servicio de Publicaciones Universidad de La Laguna, La Laguna, pp. 239-252, in corso di pubblicazione.
- 2026c, “Translation and introduction of two articles by Paul Bernays on Hilbert’s Philosophy of Mathematics”, in *Paul Bernays, Reflections on Proof Theory and Finitist Mathematics*, edited by W. Sieg and others, Oxford University Press, in corso di pubblicazione.
- 2026d, “Predicativity: 1906–1960, with five questions for Gerhard Heinzmann”, in corso di pubblicazione.

B2. Scritti di altri autori citati nel saggio

- Aspray, W., and Kitcher, P., eds., 1988, *History and Philosophy of Modern Mathematics*, University of Minnesota Press.
- Corfield, D., 2003, *Towards a Philosophy of Real Mathematics*, Cambridge University Press.
- De Florio, C. e Giordani, A., eds., 2018, *From Arithmetic to Metaphysics. A Path through Philosophical Logic*, De Gruyter, Boston/Berlin.
- Gillies, D., ed., 1992, *Revolutions in Mathematics*, Oxford University Press.
- Feferman, S., 1984, “Foundational ways”, in *Perspectives in Mathematics*, pp. 147-158, Birkhäuser, Basel.
- Feferman, S., 1985, “Working foundations”, *Synthese*, vol. 62, pp. 229-254.
- Feferman, S., 1988a, “Hilbert’s program relativized: Proof-theoretical and foundational reductions”, *The Journal of Symbolic Logic*, 53 (2), pp. 364-384.
- Feferman, S., 1988b, “Weyl vindicated: Das Kontinuum 70 years later, in *Temi e prospettive della logica e della filosofia della scienza contemporanee*, vol. I, CLUEB, Bologna, pp. 59-93.
- Feferman, S., 1991, “Reflecting on incompleteness”, *The Journal of Symbolic Logic*, vol. 56, pp. 1-49.
- Feferman, S., 1992, “Why a little bit goes a long way: Logical foundations of scientifically applicable mathematics”, in *PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association 1992*, pp. 442-455.

- Feferman, S., 1993, "What rests on what: the proof-theoretic analysis of mathematics", in J. Czermak, ed., *Philosophy of Mathematics*, Hölder-Pichler-Tempsky, pp. 11-47.
- Ferreiros, J., and Gray, J.J., eds., 2006, *The Architecture of Modern Mathematics*, Oxford University Press.
- Giaquinto, M., 2007, *Visualization in Mathematics*, Oxford University Press.
- Grosholz, E., and Breger, H., eds., 2000, *The Growth of Mathematical Knowledge*, Kluwer.
- P. Kitcher, 1983, *The Nature of Mathematical Knowledge*, Oxford University Press.
- Lakatos, I., 1976, *Proofs and Refutations*, Cambridge University Press.
- Maddy, P., 1997, *Naturalism in Mathematics*, Oxford University Press.
- Shapiro, S., 1991, *Foundations without Foundationalism*, Oxford University Press.
- T. Tymoczko, ed., 1985 (2nd edition, 1998), *New Directions in the Philosophy of Mathematics*, Birkhäuser.

PAOLO MANCOSU, in Collegio Augustinianum tra il 1979 e il 1984, si è laureato presso la facoltà di Filosofia con il prof. Sergio Galvan con una tesi in logica matematica su *Modelli non standard dell'aritmetica*.

Saggista poliedrico, per le sue ricerche ha soggiornato in tutto il mondo, dalla Russia al Brasile ed è autore di numerosissime pubblicazioni che spaziano dalla Filosofia alla Logica fino alla storia editoriale del *Dottor Živago*.

È attualmente Willis S. and Marion Slusser Professor of Philosophy all'università UC Berkeley in California. Paolo Mancosu è "Agostino dell'anno" per il 2025.

Agostini semper

Associazione degli studenti
del Collegio Augustinianum
via Necchi 1 | 20123 Milano
mail: info@agostinisper.it
web: www.agostinisper.it



COLLOQUIA

Numero 40 | Edizione speciale
a tiratura limitata per la
XXIX Assemblea dell'Associazione

ISBN 979-12-5535-476-5