

Paolo Parrini

Pragmatismo logico e probabilismo radicale nella filosofia italiana del Novecento

Da Vailati e Calderoni a Bruno de Finetti¹

I - Premessa

La riflessione italiana del Novecento sui problemi logico-epistemologici e i tentativi di sviluppare una ‘filosofia scientifica’ autoctona si distendono su un arco temporale il quale, fra alti e bassi, va all’incirca dall’ultimo quindicennio dell’Ottocento, quando Giuseppe Peano comincia ad impegnarsi in modo sistematico negli studi di logica e di fondamenti della matematica, agli anni Settanta-Ottanta del secolo scorso, quando anche in Italia si ha una netta ripresa di questo genere di ricerche ed un loro esteso riconoscimento accademico. Si tratta di un periodo assai contrastato, nel corso del quale alla significativa fioritura iniziale di studi logico-epistemologici ha fatto seguito dapprima una grande affermazione delle filosofie di stampo storicistico e idealistico di Benedetto Croce e Giovanni Gentile e poi, appunto, una progressiva ‘rinascita’ di essi dai contorni filosofici piuttosto complessi. L’esatta periodizzazione delle fasi in cui si scandisce questa vicenda, le loro caratteristiche salienti e le ragioni per le quali per circa un quarto di secolo (quello dell’egemonia crociana e gentiliana) tali studi abbiano subito in Italia una sostanziale emarginazione sono tutte questioni ancora oggetto di studio e in parte di controversia che non è mia intenzione affrontare in questa sede. Se le ho richiamate è solo per puntualizzare che la linea di pensiero di cui mi occuperò attraversa tutte le tappe di tale percorso, in quanto i suoi primi esponenti, e cioè Giovanni Vailati e Mario Calderoni, operano tra la fine dell’Ottocento e il primo quindicennio del Novecento, mentre l’ultimo, Bruno de Finetti, è attivo dalla seconda metà degli anni Venti sino ai primi anni Ottanta.

Nelle pagine che seguono cercherò di conseguire soprattutto tre scopi:

¹ Questo saggio rielabora il primo capitolo del volume *Filosofia e scienza nell’Italia del Novecento. Figure, correnti, battaglie* (Guerini e Associati, Milano, 2004) tenendo conto di un’opera di B. de Finetti, *L’invenzione della verità* risalente al 1934 ma pubblicata solo nel 2006. Una versione leggermente accorciata del saggio è apparsa in lingua francese nel fascicolo 2 (pp. 191-211), vol. 132, 2011, della *Revue de Synthèse* dedicato alla *Épistémologie historique italienne*. Nel seguito si farà uso delle seguenti abbreviazioni: MC-S = M. Calderoni, *Scritti*, a c. di O. Campa, Prefazione di G. Papini, 2 voll., Società anon. editrice “La Voce”, Firenze, 1924; BdF-IV = B. de Finetti, *L’invenzione della verità* (1934), Introduzione di G. Bruno e G. Giorello, Premessa di F. de Finetti, R. Cortina Editore, Milano, 2006; BdF-TP = B. de Finetti, *Teoria delle probabilità. Sintesi introduttiva con Appendice critica*, 2 voll., Einaudi, Torino, 1970; BdF-LI = B. de Finetti, *La logica dell’incerto*, raccolta di saggi a c. di M. Mondadori, il Saggiatore, Milano, 1989; BdF-PI = *Probabilità e induzione*, a c. di P. Monari e D. Cocchi, Clueb, Bologna, 1993; BdF-FP = *Filosofia della probabilità*, a c. di A. Mura, il Saggiatore, Milano, 1995; GP-OS = G. Peano, *Opere scelte*, 3 voll., Edizioni Cremonese, Roma, vol. I, 1957, vol. II, 1958, vol. III, 1959; GV-SF = G. Vailati, *Scritti filosofici*, a c. di G. Lanaro, ristampa anastatica, La Nuova Italia, Firenze, 1980 (prima edizione 1972); GV-S = *Scritti*, a c. di M. Quaranta, vol. I: *Scritti di filosofia*, vol. II: *Scritti di scienza*, vol. III: *Scritti di scienze umane*, Arnaldo Forni Editore, Sala Bolognese, 1987.

(i) Motivare e ribadire l'importanza – per altro oggi ampiamente riconosciuta – del lavoro di de Finetti. La sua concezione soggettivistica della probabilità, infatti, ha acquistato sempre maggior credito e risonanza internazionali dando luogo a significativi sviluppi tanto in campo strettamente matematico e scientifico, quanto in campo filosofico. Non per niente le carte di de Finetti sono state acquisite dal Center for Philosophy of Science dell'Università di Pittsburgh per essere conservate negli Archives of Scientific Philosophy in the Twentieth Century della Hillman Library accanto ai lasciti di Hans Reichenbach, Rudolf Carnap, Herbert Feigl, Frank Plumpton Ramsey, Carl Gustav Hempel e Wesley C. Salmon.

(ii) Documentare il legame che unisce la teoria definettiana della probabilità alle analisi filosofiche di Vailati e Calderoni – un esempio davvero luminoso della fecondità di un'interazione reale fra scienza e filosofia.

(iii) Mostrare il valore di molte idee e intuizioni degli stessi Vailati e Calderoni. A molti anni di distanza dall'inizio di un'opera di rivalutazione di questi due filosofi, mi sembra che siano la maturità complessiva e il respiro internazionale del loro pensiero, più che le unilaterali di alcune loro specifiche prospettive, a dover essere messi in luce e adeguatamente apprezzati.

2 – *Da Peano al pragmatismo logico di Vailati*

È ben nota l'importanza del contributo dato da Giuseppe Peano e dai suoi seguaci, tra i quali Alessandro Padoa, Mario Pieri, Cesare Burali-Forti e lo stesso Vailati, alla costruzione del simbolismo logico detto *pasigrafia*² e alla riflessione sui fondamenti della logica e della matematica con la proposta, tra l'altro, di una famosissima assiomatizzazione dell'aritmetica. Ed è anche ampiamente noto che tutto questo lavoro venne 'stroncato' da Croce, il quale parlò della nuova logica matematica o 'logistica' come di una «risibile» invenzione di dubbia «pratica utilità», una vera «nullità filosofica» in quanto pretesa «*scienza del pensiero*»³. All'opposto, Bertrand Russell dichiarerà che proprio ascoltando Peano a Parigi nel 1900, durante il Congresso Internazionale di Filosofia, si rese conto «dell'importanza della riforma della logica per la filosofia della matematica»

² Come si sa, la *pasigrafia* si ricollega al progetto leibniziano della *lingua characteristic* (vedi G. Peano, "Notations de logique mathématique, Introduction au *Formulaire de mathématiques*" [1894], in GP-OS, II, p. 123). Questa 'scrittura' si dimostrerà così chiara, ricca, semplice e maneggevole da diventare parte integrante del simbolismo logico matematico, come questo verrà assestandosi dopo i *Principia Mathematica* di Bertrand Russell e Alfred North Whitehead. Secondo Padoa, l'utilità della pasigrafia peaniana può essere paragonata a quella del microscopio nelle scienze biologiche: «comme le Microscope permet de voir les bacilles qui par leur petitesse échappent à la vue ordinaire, de même l'Idéographie logique nous permet de représenter des concepts, qui par leur subtilité échappent à toute détermination précise avec le langage ordinaire» (A. Padoa, "La logique déductive dans sa dernière phase de développement", *Revue de Métaphysique et de Morale*, 19 1911, pp. 828-883, 20 1912, pp. 48-67 e 207-231, p. 830). Si pensi, per esempio, alla possibilità di esplicitare la differenza fra l'appartenenza di un membro a una classe e l'inclusione di una classe in un'altra.

³ Il giudizio è contenuto in una delle maggiori opere filosofiche crociane, la *Logica come scienza del concetto puro*, (1905-1908), settima ediz. riv., Laterza, Bari, 1947, pp. 93-94 e 387-388. Sullo stile con cui il giudizio è formulato, vedi l'osservazione di Russell riportata sotto, nella nota 4.

e che furono le opere del matematico torinese a dargli «la spinta» per arrivare alle sue idee sui principi della matematica⁴. Ed in effetti sembra difficile negare che nel primo decennio del Novecento i contributi di Peano e della sua scuola facessero dell'Italia uno dei paesi all'avanguardia nella ricerca logica e fondazionale, un paese che poteva reggere il confronto con la Germania di Gottlob Frege, l'Inghilterra di Bertrand Russell e gli Stati Uniti di Charles Sanders Peirce.

Si deve per altro riconoscere che Peano, a differenza dei logici-filosofi stranieri appena citati, non prestava particolare attenzione ai problemi speculativi sollevati dagli sviluppi della propria disciplina, sebbene non siano pochi né di scarsa importanza gli spunti filosofici rinvenibili nelle sue analisi logico-matematiche. Basti pensare, per esempio, alle critiche rivolte alla concezione logicista (critiche che, a un certo punto, verranno prese in seria considerazione anche da Quine e proprio in un contesto filosofico generale⁵), oppure alle illuminanti considerazioni sulla natura delle definizioni e sulla distinzione fra proposizioni primitive e proposizioni derivate, le quali considerazioni – come tra poco dirò - faranno sentire i loro effetti sul “pragmatismo logico” di Vailati e Calderoni. Va detto ad ogni modo – quali che fossero le personali propensioni di Peano per la filosofia – che anche lasciando da parte il ‘lungimirante’ scetticismo di Croce sull'utilità pratica della logica matematica, resta certamente un peccato che l'ostracismo crociano, da una parte, e certe chiusure dell'ambiente scientifico italiano, dall'altra, abbiano fortemente ostacolato la partecipazione italiana agli enormi progressi compiuti da questa disciplina nella restante prima metà del secolo XX. Dal punto di vista filosofico, ciò risulta tanto più deprecabile quando si consideri che, in quegli stessi anni, all'interesse per la logica si accompagnavano pure da noi ricerche di tipo metodologico, semantico ed epistemologico a loro volta in linea con ciò che si veniva facendo nei maggiori paesi europei e negli Stati Uniti d'America.

Tali ricerche sono legate soprattutto ai nomi di Giovanni Vailati e Mario Calderoni. Entrambi questi filosofi vengono in genere collocati entro l'indirizzo pragmatista, ma proprio per

⁴ Questa famosissima testimonianza è contenuta nell'altrettanto famoso libro *My Philosophical Development*, Allen & Unwin, London, 1959, p. 65 (vedi anche B. Russell, “My Mental Development” [1944], in B. Russell, *Collected Papers*, vol. 11, Routledge, London, 1997, p. 12, nonché il saggio “Recent Italian Work on the Foundations of Mathematics”, risalente al 1901, ma pubblicato solo nel 1993 sempre nei *Collected Papers* cit., vol. 3, pp. 350-362). Meno noto invece è il giudizio che Russell dette del modo di discutere di Croce e che coglie assai bene lo spirito con cui quest'ultimo condusse la propria lotta contro il tentativo di dare corso anche in Italia a una ricerca filosofica collegata alla scienza. Tale giudizio compare nella Nota *Competitive Logic* che Russell scrisse nel 1914 su *The Nation* (14, pp. 771-772) a proposito del volume collettaneo *Logic* (vol. I della *Encyclopaedia of the Philosophical Sciences*, Macmillan, London, 1913) comprendente contributi di W. Windelband, B. Croce, J. Royce, L. Couturat, F. Enriques, N. Losskij e con una Introduzione di A. Ruge. Dice dunque Russell: «The same point of view [rispetto a quello di Windelband appena discusso], essentially, is taken up by Benedetto Croce, who, however, has become conscious, through his compatriot Peano, of the existence of newer and more exact methods in logic. He has not studied these methods, but knows them to be pernicious and speaks of them as Royal Academicians speak of Post-Impressionism, pouring scorn on “modern logicians, bitten, as most of them are, with intellectualism”. Philosophy, he says, truly enough, is in essence the *amor Dei intellectualis*; but, unfortunately, his own contribution shows more of *odium hominis* than of *amor Dei*» (in B. Russell, *Collected Papers* cit., vol. 8, Allen & Unwin, London, 1986, pp. 94-96).

⁵ Vedi, per esempio, W. V. Quine, *Word and Object*, The M.I.T. Press, Cambridge, Mass., 1960, pp. 272 sg. e n. 2.

l'influsso delle idee peaniane il loro pragmatismo è più vicino all'intreccio di logica, matematica e semiotica caratteristico della filosofia di Peirce, che non al pragmatismo di William James (per altro certamente di grandissimo spessore) e al 'volontarismo' di Ferdinand C. S. Schiller. Non per niente Vailati era stato uno dei collaboratori di Peano nella stesura del *Formulaire de mathématiques*. James e Schiller costituiscono, piuttosto, il punto di riferimento di altri giovani pragmatisti italiani di allora, ossia di Giuseppe Prezzolini e Giovanni Papini (che in quegli anni denominava la sua posizione "pragmatismo magico").

Della complessa personalità scientifica di Vailati – scomparso nel 1909, proprio quando le sue vedute stavano ottenendo riconoscimenti a livello internazionale – due aspetti soprattutto vanno messi in evidenza se non si vuole fraintenderne e sottovalutarne l'opera. Anzitutto, la vastità dei suoi interessi, i quali spaziano dalla natura della matematica e della filosofia all'analisi del linguaggio, dalla metodologia scientifica alla storia e alla didattica delle scienze e delle discipline filosofiche⁶, dall'etica alla difesa del pragmatismo, dalla causalità alla dottrina brentaniana degli atti mentali. Il tutto nutrito da una buona competenza scientifica che era invece mancata a molti positivisti italiani dell'Ottocento, costituendo, secondo Vailati, uno dei loro limiti principali. Il secondo aspetto è dato dall'approccio di tipo linguistico e metodologico con cui tutti questi argomenti sono affrontati, un approccio accompagnato anche da autonomia di giudizio, cautela critica e ironia.

Vailati rifugge da trattazioni di tipo sistematico. È convinto che lo scopo principale della filosofia consista nella chiarificazione analitica dei problemi, e non nella costruzione sintetica di un sistema metafisico. La sua produzione consiste infatti soprattutto di saggi e recensioni, i quali, per la maggior parte, appaiono sulla rivista fiorentina *Leonardo* pubblicata da Papini e Prezzolini (autori con i quali egli collabora, ma delle cui intemperanze e improvvisazioni filosofiche è ben consapevole). Si tratta di un'ampia messe di scritti, arricchita da un importante epistolario, che ancor'oggi può essere letta con estremo profitto. Basti pensare, per esempio, alla tesi (avanzata insieme a Calderoni nel saggio del 1909 "Le origini e l'idea fondamentale del Pragmatismo") che tutte le proprietà degli oggetti sono in qualche modo assimilabili a proprietà di tipo disposizionale, o all'idea che vi è una stretta connessione fra oggettività e giudizio di previsione⁷.

Proprio la frequenza e la rilevanza di spunti come questi rendono difficile, e in ultima analisi neppure opportuno, ricondurre il pensiero di Vailati a formule riassuntive. Si può al più

⁶ Di contro alla tendenza umanistico-storicista da sempre dominante in Italia sia a livello universitario sia a livello di scuola media superiore, Vailati ha ripetutamente difeso l'idea, sostenuta anche da Federigo Enriques, che la filosofia non può essere coltivata con profitto da chi non si sia sottoposto in precedenza a una severa disciplina scientifica e non si sia esercitato in qualche tipo di indagine positiva (vedi, per esempio, GV-S, I, pp. 3 sgg. e 224).

⁷ In GV-S, I, pp. 116-128, in particolare pp. 121-122 con la successiva discussione del volume *The Psychology of the Belief in Objective Existence* (1890) dell'ungherese Gyula Pikler.

sottolinearne la dipendenza da due idee fondamentali: una convinzione profonda della importanza della storia della scienza per la comprensione del metodo scientifico e lo sviluppo di una concezione epistemologica, e il rapporto da lui istituito tra gli sviluppi della logica e la prospettiva pragmatista. Proprio l'esistenza di tale rapporto dà al suo pragmatismo una specifica curvatura logica. Vailati, infatti, tende a presentare le tesi di Peirce come in qualche modo implicitamente contenute nell'approccio e nei risultati logici di Peano e della sua scuola.

Ciò vale anzitutto per la concezione del significato. Nel saggio del 1906, "Pragmatismo e logica matematica" (GV-S, I, pp. 67-72), Vailati sostiene che 'pragmatisti' e 'logici' hanno in comune la «tendenza a riguardare il valore, e il significato stesso, di ogni asserzione come qualche cosa di intimamente connesso all'impiego che si può o si desidera farne per la deduzione e la costruzione di determinate conseguenze o gruppi di conseguenze» (GV-SF, p. 237). Inoltre, essi sono anche accomunati dalla «ripugnanza» per ciò «che è vago, impreciso, generico» e dalla «preoccupazione di ridurre o decomporre ogni asserzione nei suoi termini più semplici: quelli che si riferiscono direttamente a dei *fatti*, o a delle *connessioni tra fatti*» (GV-SF, p. 238). Sono proprio questi orientamenti ad ispirare le analisi che Vailati dedica tanto ai rapporti fra pensiero, linguaggio e conoscenza, quanto alle vedute epistemologiche di Ernst Mach, Henri Poincaré e Pierre Duhem.

Per quanto riguarda il primo tema, Vailati sviluppa alcune idee di Peano sulle definizioni e sulla trattazione 'ipotetico-deduttiva' (come allora si diceva) della matematica. Peano aveva approfondito le due nozioni di definizione implicita e di definizione per astrazione e, dopo essersi confrontato con la concezione aristotelica, aveva sostenuto che in logica e in matematica le definizioni consistono nell'introduzione di segni nuovi mediante simboli già in uso e che, in questo senso, sono tutte nominali. Le cosiddette definizioni reali delle scienze naturali andrebbero chiamate, più opportunamente, descrizioni (e non definizioni) delle entità considerate (per esempio, di un certo animale o di una certa pianta)⁸. Riacciandosi a ciò, nel saggio citato "Pragmatismo e logica matematica" Vailati afferma che lo studio delle proprietà logiche dell'attività definitoria ha condotto a giudicare insussistenti molte distinzioni 'transitate' dalla logica scolastica alle moderne teorie della conoscenza. In particolare, ha permesso di «riconoscere chiaramente il carattere tutt'affatto relativo della distinzione tra le 'proprietà essenziali' di una data figura o ente matematico e le altre proprietà da esso possedute» (GV-SF, p. 239).

Secondo Vailati, una trasformazione analoga è avvenuta nel modo di guardare ai postulati di una teoria matematica e ai criteri che ne governano la scelta. Peano aveva sviluppato la sua assiomatizzazione dell'aritmetica nel tentativo di dare della matematica un resoconto 'ipotetico-deduttivo', capace di bandire da essa ogni riferimento all'intuizione. E aveva affermato che tanto la

⁸ Vedi gli scritti sulle definizioni contenuti in GP-OS, II, pp. 362 sgg., 402 sgg., 423 sgg. (in particolare, p. 426).

distinzione fra idee primitive e idee derivate, quanto quella fra proposizioni primitive (assiomi e postulati) e proposizioni derivate (teoremi) dovevano essere considerate distinzioni non assolute, bensì relative al gruppo di idee ritenute note per supposizione⁹. Sempre in “Pragmatismo e logica matematica”, Vailati si rifà all’impostazione peaniana per sostenere che gli sviluppi della logica matematica hanno condotto al superamento della tradizionale concezione del carattere assoluto ed evidente delle proposizioni primitive di un sistema assiomatico. I postulati – egli dice - non vanno più considerati delle asserzioni evidenti o indiscutibili, bensì, ‘democraticamente’, «delle proposizioni *come tutte le altre*, la cui scelta può essere diversa a seconda degli *scopi* ai quali la trattazione mira» (GV-SF, p. 238).

Quanto alla discussione vailatiana delle tesi epistemologiche di Mach, Poincaré e Duhem, essa non rende certo completa giustizia a tutti gli aspetti del loro pensiero – impresa, del resto, che in quegli anni non era facile da realizzare! Tuttavia, presa nel suo complesso, non pare di un livello inferiore a quella di svariati epistemologi del tempo, o anche di altri immediatamente successivi. Quantomeno Vailati si rende conto non solo degli aspetti che accomunano le posizioni di questi tre autori, ma pure di quelli che le distinguono. Pertanto, a differenza di molti e in particolare di Croce, non le accorpa tutte quante sotto le etichette ‘strumentalismo’ e/o ‘economicismo’, e non resta invischiato nella famosa tesi della ‘bancarotta della scienza’.

Nella recensione delle *Populär-wissenschaftliche Vorlesungen* (1896) di Mach (GV-S, I, pp. 144-147), Vailati presenta la critica al meccanicismo contenuta nell’opera come il giusto rifiuto (di sapore humeano) della ipostatizzazione metafisica delle nozioni alla base di quel genere di spiegazioni, e la considera un ottimo punto di partenza per comprendere (e non per contestare) il valore conoscitivo della scienza. È vero – egli osserva - che alcuni scienziati come Gustav Robert Kirchhoff hanno negato tale valore proprio appellandosi al fatto che la scienza si limita «*alla determinazione delle leggi o dei rapporti costanti di successione e di coesistenza che hanno luogo per i fenomeni naturali*» mentre lascia da parte l’«*investigazione delle cause intime o della realtà che si cela dietro ad essi*». Ma – prosegue ironicamente – un simile verdetto si basa sulla strana idea che la «*conoscenza della realtà*» consista in qualcosa «di diverso da una conoscenza completa delle leggi che regolano l’andamento dei fenomeni», e che «la ricerca delle cause d’un fatto» possa «proporsi qualche altro scopo o ideale che non sia la determinazione esatta delle circostanze o condizioni, date le quali il fatto avviene» (GV-S, I, p. 146). Una notazione come questa mi sembra davvero un’indicazione preziosa! Non per niente richiama da vicino il tipo di lettura che, nel primo

⁹ Peano avverte, tuttavia, che il margine di arbitrarietà riscontrabile in tali distinzioni non deve essere inteso come prova della convenzionalità delle verità logico-matematiche: «La Logique mathématique, la nouvelle science composée de ces recherches, a pour objet les propriétés des opérations et des relations de logique. Son objet est donc un ensemble de vérités, et non de conventions» (GP-OS, II, p. 197.). Una volta supposta l’arbitrarietà delle definizioni, ciò che risulta arbitrario è solo «la forma della matematica, non il contenuto dei teoremi» (GP-OS, II, p. 435).

decennio del Novecento, faranno di Mach i giovani studiosi che poi daranno origine al Circolo di Vienna¹⁰. Tra l'altro, Vailati mostra anche una consapevolezza abbastanza precisa di quegli aspetti del pensiero machiano che non sono riconducibili alla tradizionale visione di un Mach incurante dei tratti inventivi e teorico-astratti del procedimento scientifico a tutto vantaggio di quelli strettamente empirici e osservazionali.

Non meno pregevole sotto svariati rispetti la lettura vailatiana delle parti della *Théorie physique* di Duhem apparse nel 1905 sulla *Revue de Philosophie* e contenenti la famosa critica metodologica dell'*experimentum crucis* (GV-SF, pp. 220-222). Senza dubbio Vailati non si preoccupa di inquadrare le sue osservazioni all'interno di una considerazione globale della concezione duhemiana. Di conseguenza, egli non ne coglie la complessità rispetto all'alternativa realismo *versus* strumentalismo¹¹; e neppure mostra piena consapevolezza di tutte le differenze esistenti tra Duhem e Poincaré. Ma più di questi 'limiti' colpiscono oggi l'acutezza, la preveggenza e la precisione con cui Vailati individua le implicazioni epistemologiche e semantiche della concezione olistica del controllo sperimentale.

Sul versante epistemologico, Vailati osserva che Duhem limita assai la tesi di Poincaré secondo la quale alcuni principi della fisica sarebbero al di là di ogni possibile smentita empirica e andrebbero considerati delle definizioni mascherate. A tale proposito, merita anzi di essere segnalata la brillante applicazione di questa osservazione al caso del rapporto fra geometria ed esperienza nel saggio scritto in collaborazione con Calderoni "L'arbitrario nel funzionamento della vita psichica" (MC-S, II, pp. 189-313)¹². In una lunga nota, i due studiosi muovono al convenzionalismo geometrico di Poincaré una critica tanto breve quanto incisiva prendendo le mosse dall'equiparazione – da Poincaré stesso ripetutamente teorizzata e destinata ad avere un notevole seguito – fra la scelta di un postulato geometrico e la scelta di un sistema di misura. A commento della famosa conclusione del Cap. III de' *La Science et l'hypothèse* («Une géométrie ne peut pas être plus vraie qu'une autre; elle peut seulement être *plus commode*»), Vailati e Calderoni scrivono:

«La scelta di un sistema di misura, e la scelta di un postulato, sono bensì atti della stessa natura, non suscettibili cioè, per se stessi, di verità o falsità. Ciò non toglie che, a differenza dei sistemi di misura o di riferimento, che sono semplici modi diversi di rappresentare eventualmente le stesse cose o fatti, un postulato

¹⁰ Vedi P. Frank, *Modern Science and its Philosophy*, Harvard University Press, Cambridge (Mass.), 1941, sec. ediz. 1949, Introduction: Historical Background, in particolare pp. 1-10. Si tratta di una consonanza importante, perché il mancato sviluppo di questa linea di pensiero sarà una delle ragioni per cui da noi non si è stati capaci di contrastare la tesi della 'bancarotta della scienza' e la 'reazione idealistica' contro il pensiero scientifico.

¹¹ A tal proposito in *Knowledge and Reality. An Essay in Positive Philosophy* (Kluwer, Dordrecht 1998, V/1.1) ho parlato di "dilemma pascaliano" di Duhem, perché questi si serve di un bellissimo pensiero di Pascal per sottolineare tanto quegli aspetti che parlano in favore del convenzionalismo e di un certo pragmatismo, quanto quegli aspetti che spingono verso il realismo (vedi P. Duhem, *La Théorie physique: son objet – sa structure*, Première édition 1906, Deuxième édition, Marcel Rivière & C^{ie}, Éditeurs, Paris, 1914, p. 36).

¹² Il saggio apparve nel 1910 sulla *Rivista di psicologia applicata*, l'anno dopo la morte di Vailati.

(quando non è semplicemente una definizione mascherata) è invece una proposizione vera e propria, la quale afferma o suppone cose o fatti diversi da quelli affermati o supposti da postulati diversi» (MC-S, II, pp. 251 sgg. e n. 1).

E si noti che quanto qui affermato offre anche uno strumento per valutare le concezioni di quegli epistemologi a noi più vicini (Hans Reichenbach, Adolf Grünbaum, ecc.) i quali, oltre a prendere essi pure posizione sul convenzionalismo geometrico di Poincaré, hanno attribuito alla scelta di una ‘definizione’ coordinativa di congruenza un valore esclusivamente linguistico. Distinguendo con chiarezza tra la scelta di un sistema di misura e la postulazione di una geometria, Vailati e Calderoni pongono le premesse di una questione ancora oggi epistemologicamente assai importante: e cioè, se la cosiddetta ‘definizione’ coordinativa di congruenza debba essere considerata analoga alla prima cosa (ossia alla scelta – *linguistica* - di una unità di misura), oppure alla seconda (ossia a una postulazione - *teorica* – come quella presente nella geometria)¹³.

Come se ciò non bastasse, i due studiosi mostrano di avere una sofisticata visione del rapporto geometria/esperienza, perfettamente in linea con la concezione olistica duhemiana del controllo sperimentale. A dire il vero, essi non si richiamano a tale concezione in modo esplicito. Ma, come abbiamo già visto per Vailati e come vedremo tra breve per Calderoni, entrambi la conoscono assai bene e sono in grado di applicarla al caso particolare della geometria fisica. Scrivono infatti subito dopo le parole appena citate, sempre in polemica con Poincaré:

«Ne segue che la domanda se una delle varie geometrie possibili sia più vera delle altre, è ben lungi dall’essere una domanda *prima di senso*: essa [...] rimane una questione, a risolvere la quale è indispensabile ricorrere al confronto coi dati dell’esperienza concreta [...] / All’obiezione che potrebbe essere mossa a questa tesi, per il fatto che alcune delle ipotesi o dei principî fondamentali della geometria sembrano costituire una condizione preliminare della possibilità stessa delle esperienze a cui si vorrebbe ricorrere per provarli (come avviene, per esempio, del principio che asserisce l’esistenza di corpi suscettibili di muoversi senza deformarsi, principio la cui verità non può essere constatata senza presupporre l’esistenza di un’unità di misura che si mantenga invariata quando è trasportata da un luogo in un altro), si può rispondere che l’apparente circolo vizioso, al quale tali casi sembrano dar luogo, dipende solo da ciò, che, come vedremo meglio in seguito, a giustificare la scelta o l’abbandono di una data ipotesi non è affatto necessario (e anzi neppure sufficiente) che tra i fatti ai quali essa direttamente si riferisce se ne possano trovare di quelli che la confermino o la confutino, bastando invece che tale conferma o confutazione risulti dal confrontare, coi fatti, le conseguenze anche più remote ed indirette che dall’ipotesi stessa derivano. Di ciò un esempio chiarissimo c’è anche fornito dai principî della meccanica i quali (non esclusa la legge d’inerzia) non sono affatto suscettibili di essere sperimentalmente provati in altro modo, mentre la storia stessa della loro scoperta non ci permette di dubitare della loro origine empirica. Il procedimento di approssimazione successiva mediante il quale essi vennero ad assumere sempre maggior precisione e generalità, di mano in mano che essi stessi contribuivano a correggere quelle grossolane interpretazioni dell’esperienza dalle quali essi erano stati

¹³ Mi sono occupato di questa questione fin dal 1976; recentemente sono tornato su di essa discutendo le posizioni, intervenute successivamente, di M. Friedman, M. Carrier e J. Norton (vedi P. Parrini, “Il convenzionalismo epistemologico al di là dei problemi geocronometrici” [Testo italiano della relazione “Epistemological Conventionalism beyond the Geochronometrical Problems” presentata al Convegno Philosophical and Formal Foundations of Modern Physics, Les Treilles, 23-28 Aprile 2007] *Rivista di storia della filosofia*, 62 2007, pp. 711-741). Sulle differenze fra Poincaré e Duhem vedi ora anche A. Brenner, *Les origines françaises de la philosophie des sciences*, Puf. Paris, 2003, in particolare I/3; e inoltre “Un ‘Positivisme Nouveau’ en France au début du XX^e Siècle (Milhaud, Leroy, Duhem, Poincaré)”, in *L’Épistémologie française 1830-1970*, a c. di M. Bitbol e J. Gayon, Puf, Paris, 2006, pp. 11-25.

originariamente suggeriti, va riguardato come estremamente istruttivo a questo riguardo» (MC-S, II, pp. 251-253, n. 1).

Andiamo a rileggere le parole con cui Duhem aveva fatto appello alla propria concezione del controllo sperimentale al fine di criticare l'idea (sostenuta da Gaston Milhaud a proposito dei corpi puri della chimica e da Poincaré a proposito dei principi della meccanica) che alcune ipotesi sono tali da non poter essere contraddette dall'esperienza¹⁴. Ne avremo conferma che Vailati e Calderoni si erano resi perfettamente conto della possibilità di trattare il caso della geometria fisica in modo del tutto analogo.

3 – Analiticità e teoria verificazionale del significato in Calderoni

Come ho anticipato, nella recensione dell'opera di Duhem Vailati si mostra ben consapevole delle conseguenze dell'olismo anche sul versante semantico. Egli avverte subito (con largo anticipo sulle discussioni neopositiviste a proposito del principio di verifica) che l'impostazione duhemiana pone seri problemi alla concezione pragmatista secondo la quale il significato di un'affermazione è riconducibile «alle sue conseguenze particolari». Siccome «tali conseguenze non sono, nel caso più ordinario, conseguenze di essa soltanto», può benissimo darsi il caso che risultino «diverse, e talvolta anche contraddittorie, a seconda delle altre affermazioni colle quali l'affermazione che si considera si voglia combinare» (GV-SF, p. 222). Il che costringe ad «ammettere che una teoria, o insieme di ipotesi, possa avere un significato anche quando non se ne possa propriamente attribuire alcuno alle singole parti, o affermazioni, che concorrono alla sua costituzione» (GV-SF, p. 222).

Il risvolto semantico dell'olismo epistemologico verrà però sviluppato soprattutto da Mario Calderoni. Sebbene le opere principali di questo autore riguardino problemi di etica e di filosofia del diritto¹⁵, nella sua produzione non mancano penetranti osservazioni di carattere logico-metodologico. Tali osservazioni, che riguardano in particolare la dicotomia analitico/sintetico e la cosiddetta teoria verificazionale del significato, hanno anticipato molti aspetti delle successive discussioni nel campo dell'epistemologia di matrice analitica.

Quanto al primo tema, fin dalla tesi di laurea del 1901, *I postulati della scienza positiva ed il diritto penale*, Calderoni osserva, rifacendosi tra l'altro ad alcune idee dello stesso Vailati, di Henri

¹⁴ Vedi P. Duhem, *La Théorie physique: son objet – sa structure* cit., pp. 327-329.

¹⁵ Vanno almeno ricordati i lavori: "I postulati della scienza positiva ed il diritto penale" (1901); "La filosofia e il diritto" (1905); "Disarmonie economiche e Disarmonie morali" (1906); "Forme e criteri di responsabilità" (1908). Tutti questi scritti sono ristampati in MC-S. Nonostante che Calderoni, come del resto anche Vailati, voglia prendere le distanze dal positivismo ottocentesco, nella prima di tali opere si rende omaggio all'abbandono positivista della pretesa di «conoscere le "cause intime" dei fenomeni» e di «penetrare fino alle "essenze", alle "sostanze" delle cose, di risalire alle loro origini o ricercare il loro fine» (MC-S, I, p. 37).

Bergson e di Ludovic Dugas, che la distinzione kantiana fra giudizi analitici e giudizi sintetici «non ha forse quell'importanza che le venne da alcuni attribuita, per il fatto che praticamente riesce assai difficile il riconoscere quali sono le proposizioni analitiche e quali le sintetiche». Siccome le «parole non conservano il medesimo significato da tempo a tempo, né da individuo a individuo», avviene che «non sempre le proposizioni sono sintetiche o analitiche per tutti». In altri termini, «numerose espressioni, pure avendo per tutti la medesima *estensione*, non hanno per tutti la medesima *comprensione*»; e ciò «rende quasi impossibile stabilire quali siano le proposizioni sintetiche e quali le analitiche» (MC-S, I, pp. 53 sg. e 56 sg.).

Nei capoversi successivi, Calderoni approfondisce l'argomento discutendo i due famosi esempi usati da Kant per illustrare la dicotomia in oggetto (“I corpi sono estesi”, “I corpi sono pesanti”). Mostra così come una caratteristica fondamentale del processo di ‘crescita’ della conoscenza scientifica sia quella di condurre ad un’alterazione del significato delle parole attraverso un incremento, oppure (ma con minor frequenza) una diminuzione, del numero delle asserzioni analitiche:

«[Le] proprietà di un oggetto sono quelle che servono alla sua *definizione*; un oggetto è un insieme di proprietà costantemente legate fra loro. Ciò che ci dà il *concetto* di un oggetto non è che l'insieme delle sue proprietà essenziali: e tali sono quelle appunto che intendo attribuirgli quando gli assegno quel dato nome. E quando io affermo di un oggetto una di queste proprietà le quali sono, o possono essere, contenute nella sua definizione, io enuncio una proposizione analitica. [...] La] scienza accresce il numero delle proprietà legate fra loro in modo che la presenza di una di esse sia indizio certo della presenza delle altre. [...] Se tutti gli oggetti designati da un nome posseggono *invariabilmente*, oltre alle proprietà sin qui conosciute come costituenti la *connotazione* del nome stesso, anche altre proprietà, ciò vorrà dire che basterà d'ora in poi semplicemente aver applicato il nome stesso ad un oggetto per intendere che questo possiede, oltre a quelle, anche queste [...] Ma se pertanto col progredire della scienza il numero dei giudizi analitici tende a crescere, talora per avventura accade che una proprietà, fino a un certo momento ritenuta “essenziale” ad un dato oggetto, si scopra non essere tale [... Quando] si riconosce che una data proprietà non è affatto, come si credeva, caratteristica di un dato oggetto, una scelta si impone: o si mantiene il nome di prima a quel gruppo di oggetti, rifiutando d'ora innanzi la definizione che se ne dava mediante quella proprietà; o si seguita a ritenere quella proprietà *essenziale* all'applicabilità del nome, affermando così che il tal gruppo di oggetti non “merita” più tal nome» (MC-S, I, pp. 58-59).

Ho voluto riportare per esteso le parole di Calderoni (il cui contenuto essenziale verrà ripreso e sviluppato in scritti successivi¹⁶), perché esse colgono assai bene alcuni aspetti salienti del rapporto che intercorre, entro il discorso scientifico, fra mutamento linguistico e mutamento teorico. Si tratta di quegli stessi aspetti che, in tempi più vicini, hanno fatto osservare a Wilfrid Sellars che il «motto dell'età della scienza potrebbe ben essere: *I filosofi della natura hanno fin qui cercato di comprendere i 'significati'; il compito è quello di cambiarli*»¹⁷.

¹⁶ Vedi, per esempio, “La previsione nella teoria della conoscenza” (1907) e “Il Pragmatismo e i vari modi di non dir niente” (1909), scritto in collaborazione con Vailati (entrambi in MC-S, II, in particolare pp. 13 sg. e 134 sgg.).

¹⁷ W. Sellars, “Counterfactuals, Dispositions, and the Causal Modalities”, in *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, vol. II: *Concepts, Theories, and the Mind-Body Problem*, a c. di H. Feigl, M. Scriven e G. Maxwell, University of Minnesota Press, Minneapolis, 1967, pp. 225-308, p. 288. Sarebbe interessante anche un confronto tra le

Inoltre, a chiunque abbia un po' di dimestichezza con le successive discussioni sulla dicotomia analitico/sintetico non sarà difficile scorgere una certa affinità fra i problemi sollevati da Calderoni ed alcuni argomenti impiegati soprattutto da Morton G. White, Willard Van Orman Quine ed Hilary Putnam allo scopo di contestare la fondatezza o quanto meno l'importanza di essa per un'adeguata descrizione del discorso scientifico. Si deve subito precisare, però, che Calderoni non mette affatto in questione la legittimità della dicotomia. Anzi, nel saggio del 1907 "La previsione nella teoria della conoscenza", egli afferma che l'impossibilità di determinare «per mezzo di una semplice ispezione» quali asserzioni siano analitiche e quali sintetiche, non deve condurre a negare ogni valore alla distinzione fra le due. Ciò deve portare, al contrario, ad insistere su di essa e su altre analoghe allo scopo di evitare «danni alla correttezza logica del pensiero». È proprio la mancanza «nel linguaggio ordinario» di «un segno esterno che ci indichi se ad una data proposizione sia dato, da chi la pronunzia, un senso analitico o sintetico» che rende

«importante insistere sulle distinzioni stesse, che altrimenti potrebbero apparire ancora più banali di quello che sono. Una proposizione può essere analitica, cioè inconfutabile ed evidente per definizione per chi la pronuncia, sintetica per chi l'ascolta o la legge; similmente la stessa proposizione può essere per qualcuno puramente l'espressione di uno stato di coscienza, sottratto ad ogni controllo e sanzione, ed essere da altri intesa come previsione capace quindi di essere verificata o smentita; quel che è peggio, la stessa persona può intendere la stessa proposizione nei due sensi in momenti diversi, e non accorgersene; con quali danni alla correttezza logica del pensiero è facile immaginare» (MC-S, II, pp. 13 sg.; vedi anche pp. 137 sgg.).

Ancor più interessante mi sembra la trattazione che Calderoni riserva a più riprese (da solo e in collaborazione con Vailati) alla teoria verificazionale del significato. Prendendo le distanze dalle forme di pragmatismo propagandate in quegli anni in Italia soprattutto da Papini e da Prezzolini, egli si dichiara seguace (segnatamente nei due saggi: "Le varietà del Pragmatismo" del 1904, e "Variazioni sul Pragmatismo" del 1905) non tanto della dottrina del *Will to believe*, quanto dell'«invito» di Peirce

«ad introdurre *lo sperimentalismo non solo nella soluzione delle questioni, ma anche nella scelta delle questioni da trattarsi*; a versare nelle parole, che sono l'oggetto delle nostre controversie, il loro contenuto pratico e sperimentale allo scopo di evitare confusioni e sofismi» (MC-S, I, p. 217).

In particolare, nello scritto "Il senso dei non sensi" Calderoni individua l'indicazione più preziosa del filosofo americano nel canone metodologico, illustrato in special modo nel celebre saggio "How to Make Our Ideas Clear", «secondo il quale il significato di una concezione (asserzione, teoria, ipotesi, ecc.) risiede nelle conseguenze 'pratiche' [nel senso di «sperimentali», empiriche] che se ne possono trarre»¹⁸. Stando a questa formula, precisa Calderoni,

idee di Calderoni e quelle sostenute da M. Schlick nelle due edizioni dell'*Allgemeine Erkenntnislehre* (J. Springer, Berlin, 1918 e 1925).

¹⁸ M. Calderoni, "Il senso dei non sensi", in MC-S, I, pp. 259- 265 (la citazione è tratta da p. 259; vedi p. 251 del saggio precedente, "Variazioni sul Pragmatismo", per l'equazione "pratico" = "sperimentale"). Si noti inoltre come Calderoni attribuisca alla concezione semantica di Peirce lo status di un "invito" o di una regola metodologica, non quello di una

«fra le proposizioni del nostro linguaggio ordinario o scientifico, le sole aventi significato sarebbero quelle le quali, per il fatto di potersi tradurre in aspettative di esperienze determinate, sono, direttamente o indirettamente, *verificabili*. Essa ha per iscopo quindi di eliminare dalla filosofia, ed in generale dalle scienze, tutte le questioni che, per la *indeterminatezza* dei termini di cui ci serviamo, non danno luogo ad alcuna alternativa di esperienze o previsioni, e quindi non sono suscettibili di alcuna risposta. / Da questo importante principio di metodo, deriva anzitutto: che una proposizione la quale non permette di prevedere alcuna sorta di conseguenze pratiche (definite come sopra) è destituita di senso; in secondo luogo: che se due proposizioni hanno le stesse conseguenze, esse sono *equivalenti*, non sono cioè che due modi diversi di dire *la stessa cosa*» (MC-S, I, pp. 259 sg.).

Ma appena formulato un simile canone metodologico, Calderoni si richiama alle considerazioni svolte da Vailati sull'olismo di Duhem per notare come una concezione del genere presti il fianco ad un'obiezione di notevole peso legata al concetto di conseguenza delle proposizioni. Se le conseguenze di un'asserzione qualsiasi non sono conseguenze di essa soltanto, «ma derivano, nel caso più ordinario, dal combinarla con un numero più o meno grande di altre asserzioni», allora esse possono «risultare affatto diverse, ed eventualmente anche contraddittorie, a seconda delle *altre* asserzioni a cui la si accompagna» (MC-S, I, pp. 260). Si dovrà addirittura ammettere, con Vailati, che «una teoria, od insieme di ipotesi, possa avere un senso anche quando non se ne possa propriamente attribuire alcuno alle singole parti o affermazioni, che concorrono alla sua costituzione» (GV-SF, p. 222, cit. in MC-S, I, pp. 260). E ciò sembra ripercuotersi in modo disastroso sull'utilità del criterio pragmatista di significato. Infatti, nota Calderoni,

«basta considerare quanto numerose possano essere le combinazioni fra le asserzioni e le teorie per accorgersi quanto sarà nel fatto difficile il potere dichiarare qualcuna del tutto priva di senso. Non saremo mai certi infatti che una proposizione, la quale da sola o in unione con altre non ha senso, non possa acquistarne uno ove se ne cambi la compagnia, ove cioè si neghi qualcuna delle proposizioni prima ammesse; o vi se ne aggiungano altre. / Anzi la storia delle scienze ci mostra che molte cose credute ad un dato momento prive di senso celavano un senso assai più profondo delle altre, e molte frasi apparentemente contraddittorie cessarono di apparir tali quando si conobbero le modificazioni che bastava far subire alle altre allo scopo di farne loro acquistare uno, magari importantissimo» (MC-S, I, pp. 260 sg.).

Anche in questo caso, come prima in quello dell'analiticità, le considerazioni di Calderoni appaiono estremamente fini e mature. Il lettore che conosca i problemi affrontati dai neopositivisti (soprattutto da Carnap) per giungere ad una formulazione soddisfacente del principio di verificaione, scorgerà certo nelle pagine appena citate la lucida anticipazione di una delle principali difficoltà che essi incontrarono. Calderoni (ed anche Vailati), cioè, hanno già ben chiaro un fatto, che poi Quine formulerà nel celebre "Two Dogmas of Empiricism", quando affermerà che le «nostre asserzioni sul mondo esterno affrontano il tribunale dell'esperienza sensibile non

teoria descrittiva vera e propria. L'importanza di questa tesi ai fini di una giustificazione del principio neoempiristico di verificaione, e quindi anche del canone metodologico enunciato da Peirce, verrà in seguito messa in luce e difesa soprattutto da Giulio Preti. Secondo Preti il principio di verificaione andrebbe considerato non un'asserzione di tipo conoscitivo, bensì « *una regola del metodo*, cioè un enunciato normativo, che enuncia un ordine, un comando, un consiglio, ma non asserisce un fatto (nel senso più lato della parola)» (G. Preti, *Praxis ed empirismo*, Einaudi, Torino, 1957, p. 36). La precisazione si rende necessaria per non esporre tale principio alla facile obiezione di essere esso stesso privo di senso in quanto empiricamente non controllabile.

individualmente ma come un corpo solidalmente organizzato»¹⁹; ovverosia, che tali asserzioni non possiedono il loro importo fenomenico (o, più in generale, empirico-osservativo) «come asserzioni separate una per una», ma sono «collegate alla testimonianza dei sensi in un modo olistico o sistematico che si oppone ad ogni distribuzione degli attestati sensoriali asserzione per asserzione»²⁰. Questa estrema vicinanza di temi e problemi cesserà di essere sorprendente quando si consideri che l'obiezione ripresa da Calderoni veniva proposta da Vailati nel corso della già citata importante recensione della *Théorie physique*²¹. In tale opera, infatti, Duhem avanzava quella critica alla possibilità di esperimenti crucialmente falsificanti che è proprio alla base del rifiuto quineano delle formulazioni riduzionistiche del criterio empiristico di significanza (conoscitiva).

Assai profonda e sottile è anche la discussione che in “Il senso dei non sensi” Calderoni compie delle difficoltà create alla dottrina peirceana dalla tesi del carattere olistico del controllo sperimentale. Tale discussione, infatti, contiene un paio di osservazioni di notevole importanza teorica e offre spunti preziosi per introdurre una terza di peso a mio parere non minore.

La circostanza che una proposizione possa avere delle conseguenze sperimentali solo quando viene congiunta ad altre proposizioni sembra a Calderoni portar sostegno alla tesi che non c'è proposizione «così strampalata» che non possa essere resa sensata «operando le opportune modificazioni all'ambiente in cui la poniamo». Essa introduce quindi la questione se esistano «teorie che siano assolutamente destituite di senso» (MC-S, I, p. 263). Tuttavia, secondo Calderoni – ed è questa la prima osservazione degna di nota – tale circostanza non nuoce al valore del

«principio pragmatistico, il quale espresso in altra forma, non dice se non che l'onere di provare che una data asserzione ha senso ed in qual modo ne acquisti uno spetta a chi l'enuncia e non a chi deve sentirla enunciare. Questo che può sembrare cosa di poca importanza, ha invece un'importanza notevole, simile a quella di certe regole di procedura che apparentemente costituiscono una trascurabile pedanteria e invece sono quelle senza le quali tutta quanta la possibilità di conoscere e punire un reato può andarsene a gambe all'aria. Specie poi una regola simile è importante nel nostro caso, giacché il rifiuto a dichiarare il senso delle proposizioni adoperate, sotto pretesto che esso è ‘evidente’ ed ‘intuitivo’ si può dire costituisca il sistema costante di una buona metà delle scuole filosofiche del passato e del presente» (MC-S, I, pp. 263 sg.).

In secondo luogo, osserva ancora Calderoni, spesso i filosofi, o più precisamente i metafisici, quando escludono che a certe loro espressioni si possa dare un qualsiasi significato «concreto» (ossia sperimentale), si danno essi stessi per così dire ‘la zappa sui piedi’:

«Ciò [...] equivale a *vuotare* completamente la parola di ogni senso possibile, ed autorizza il pragmatista a

¹⁹ W. V. Quine, “Two Dogmas of Empiricism” (1951), in W. V. Quine, *From a Logical Point of View*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., Second edition, revised, 1961 (First edition, 1953), pp. 20-46, p. 41.

²⁰ W. V. Quine, “Mr. Strawson on Logical Theory” (1953), in W. V. Quine, *The Ways of Paradox and Other Essays*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., Revised and enlarged edition, 1976 (First edition, 1966), pp. 137-157, p. 139.

²¹ Calderoni e Vailati torneranno sulla questione soprattutto nei saggi del 1909 “Le origini e l'idea fondamentale del Pragmatismo” e “Il Pragmatismo e i vari modi di non dir niente” (vedi, in particolare, MC-S, II, pp. 99 sgg. e 157 sgg.). Per la risposta di Calderoni ad un altro problema inerente alla concezione pragmatista del significato, vedi invece “Una difficoltà del metodo pragmatista” (1909), in MC-S, II, pp. 125 sgg.

dichiarare il problema o l'asserzione in questione un *non senso* assoluto. Esistono quindi delle proposizioni filosofiche che dal contesto stesso delle opere dei filosofi che le adoperano, si possono dimostrare del tutto destituite di significato. I multisensi, i più o meno fecondi *calembours* della scienza o della filosofia, si trasformano cioè in non sensi quando chi ne parla elimina deliberatamente od in blocco (mediante una sola dichiarazione esplicita) tutti i sensi diversi che possono o potrebbero avere le proprie parole; col risultato di rendere le proprie speculazioni irrilevanti, non solo per questo o quel campo della pratica, per questo o quell'ordine di fini, ma per qualsiasi pratica e per qualsiasi fine, cioè del tutto inservibili; e di cadere, ogni qualvolta tenti minimamente di servirsene, in una flagrante contraddizione» (MC-S, I, pp 264 sg.).

Attenta considerazione merita infine la formulazione stessa che Calderoni dà del problema del non senso. Da essa, infatti, emerge con chiarezza come l'impossibilità di controllare empiricamente le asserzioni singole costituisca un problema per la concezione peirceana del significato solo in un caso: allorché, cioè, si voglia distinguere fra senso e non senso (conoscitivi) in maniera *assoluta*, ovvero si voglia affermare che certe proposizioni sono dei non sensi *assoluti*. Il terzo importante spunto teorico ricavabile dal testo calderoniano - seppure stavolta non esplicitato dall'autore - è quindi il seguente: tranne nel caso di un rifiuto dichiarato del metafisico a dare alle sue affermazioni un qualsiasi significato «concreto», non sembra possibile attribuire alla distinzione fra proposizioni (conoscitivamente) significative e proposizioni che tali non sono alcun valore di tipo assoluto; ovverosia pure a questa distinzione, come ad altre di natura epistemologica (apriori/aposteriori, analitico/sintetico) si potrà attribuire soltanto un valore relativo o contestuale, storicamente determinato.

4 – *Il probabilismo radicale di de Finetti*

Vailati e Calderoni eserciteranno un profondo influsso sul pensiero del matematico Bruno de Finetti. Questi ha elaborato una concezione della probabilità talvolta definita "soggettivistica" o "soggettivistico-bayesiana" in cui gli aspetti scientifici in senso stretto si sono felicemente armonizzati con tesi di natura epistemologica e filosofica in senso lato²². Tale concezione ha finito così per costituire la base di un agguerrito 'programma di ricerca' che, soprattutto in campo epistemologico, è stato per molto tempo assai più apprezzato all'estero che in Italia.

Dal punto di vista filosofico, la teoria definettiana può essere considerata l'espressione di un 'probabilismo radicale' il quale scaturisce dal tentativo di correggere e integrare la concezione machiana della realtà e dei concetti scientifici, facendo tesoro sia della lezione logica di Burali-Forti, sia di quella pragmatista di Vailati e Calderoni. Oggi è possibile farsi un'idea più compiuta dell'orientamento speculativo di de Finetti grazie ad un importante documento rimasto fino a qualche anno fa tra i materiali inediti. Si tratta dell'ampio studio giovanile *L'invenzione della verità*

²² Tra coloro che si sono rifatti a de Finetti, L. J. Savage preferisce qualificare la propria concezione della probabilità con l'aggettivo "personale". Un altro estimatore delle idee definettiane, Richard Jeffrey, usa l'aggettivo ancora più circospetto "judgmental": v. R. Jeffrey, "Il probabilismo radicale di Bruno de Finetti", in BdF-PI, pp. 3-16 (testo in italiano; per il testo inglese, vedi pp. 263 sgg.).

(BdF-IV), un saggio risalente al 1934 che l'autore mise a punto all'età di 28 anni per partecipare a un concorso indetto dalla Reale Accademia d'Italia per l'«assegnazione di premi di incoraggiamento»²³. Lo scopo di de Finetti è duplice: in primo luogo, «esplorare, senza far appello a pregiudiziali metafisiche di nessun genere» - e in uno spirito, aggiungerei, che ricorda la famosa opera carnapiana del 1928, *Der logische Aufbau der Welt*²⁴ - «il cammino per cui giungiamo a inquadrare le nostre percezioni in uno schema logico, temporale e spaziale di eventi» (BdF-IV, p. 94); in secondo luogo,

«mostrare quale ruolo insostituibile abbia in tutto questo processo la nozione di probabilità, mostrando anche (come forse era necessario per far comprendere esattamente il mio punto di vista in proposito) come le mie opinioni sui fondamenti della teoria della probabilità si inquadrino quali conseguenze particolari nella più generale visione del significato della scienza e della logica» (BdF-IV, p. 94).

De Finetti è netto nel precisare che, parlando di 'invenzione' delle nozioni logiche e matematiche e dei concetti di continuità, identità, tempo²⁵, spazio, probabilità, realtà e verità, non ha inteso favorire concezioni sfrenatamente soggettivistiche e convenzionaliste. Se ha fatto uso di quel termine è solo perché la parola "invenzione" gli è sembrata «la più appropriata per evitare la possibilità di pensare a interpretazioni basate sull'illusione realistica» (BdF-IV, p. 92). Tuttavia, la scelta di questa espressione sta a significare non «che la verità, la logica e il mondo» sono «inventati a capriccio, in modo arbitrario, ma soltanto che nell'elaborazione di tali concetti il pensiero ha una parte attiva, ed è guidato da considerazioni di utilità, non costretto da leggi apodittiche» (BdF-IV, p. 92). De Finetti insomma è un anti-realista e un anti-assolutista che all'«eterna illusione» del realismo e di concezioni diverse parimenti assolutiste vuole sostituire «l'eterna invenzione»²⁶ della realtà, del mondo e degli altri nostri concetti.

Da questo 'nuovo' saggio definettiano emergono quattro aspetti davvero importanti della sua concezione che mette conto sottolineare. Anzitutto la convinzione – assai poco in linea con l'impostazione di Croce e di Gentile allora dominante – che esista una forte interdipendenza fra indagine filosofica e indagine scientifica. Come i maggiori esponenti dell'empirismo logico, anche de Finetti si rende perfettamente conto che le crisi e le novità prodottesi con grande dovizia nel mondo scientifico costituiscono una sfida continua per la ricerca filosofica; e che, d'altra parte, quegli stessi mutamenti scientifici esigono una riflessione critica di tipo filosofico sui presupposti più o meno espliciti delle indagini che li hanno provocati (BdF-IV, p. 92 sg.). Per de Finetti «lo

²³ Per maggiori particolari sulle caratteristiche di tale premio e per le vicende ad esso legate, vedi la Premessa della figlia di de Finetti, Fulvia, alla recente pubblicazione dell'opera (BdF-IV, pp. 57-62).

²⁴ Nel libro si parla di «costruzione scientifica del mondo» e si cita l'opera di Carnap. Inoltre, vi è una significativa consonanza fra il solipsismo metodico e l'epoché husserliana dell'*Aufbau* e il modo in cui de Finetti imposta la «trattazione sistematica» della logica e dei concetti fisici (BdF-IV, pp. 102, 123 e 97 sg.).

²⁵ Riguardo a questo concetto de Finetti rinvia all'allora fondamentale trattazione di H. Reichenbach, *Philosophie der Raum-Zeit-Lehre* (1928): BdF-IV, p. 143.

²⁶ Come suona il titolo del paragrafo 20 del libro (BdF-IV, p. 123).

sviluppo dell'umana conoscenza» si realizza lungo due direzioni opposte ancorché non contraddittorie, ma «anzi necessarie l'una all'altra e integrantisi l'una con l'altra» (BdF-IV, p. 69): da un lato, «lo sviluppo costruttivo del pensiero scientifico»; dall'altro «l'approfondimento critico dei principi, l'analisi acuta di concetti e di metodi». Sono «queste due forme complementari di attività che costituiscono rispettivamente la Scienza e la Filosofia», o almeno una Filosofia – egli nota polemicamente - che voglia essere «qualcosa di vitale che sappia marciare di pari passo con lo sviluppo scientifico, e non una sterile arena di acrobazie verbali e di ludi “dialettici”» (BdF-IV, p. 69). Scienza e Filosofia si completano insomma a vicenda perché la prima «allarga il campo dei fatti conosciuti arricchendo la rete delle relazioni scorte fra essi» e la seconda «restringe il campo delle verità ammesse senza discussione, arricchendo la rete delle spiegazioni critiche e spingendola sempre più in profondo» (BdF-IV, p. 70).

In secondo luogo, va notato l'antidogmatismo (BdF-IV, p. 70), l'antifondazionalismo e l'antiassolutismo che di nuovo appaiono la posizione di de Finetti con quella che era stata l'ispirazione dominante dell'empirismo logico, sebbene vada subito aggiunto che nel neopositivismo tale ispirazione non si svilupperà in tutti i suoi esponenti allo stesso modo, e in alcuni casi dovrà farsi strada attraverso rimasugli e ricadute fondazionaliste (riguardanti ora la base empirica delle teorie, ora il modo di introdurre la distinzione fra a priori e a posteriori)²⁷. Nel saggio sulla verità de Finetti esprime questo suo generale orientamento ricorrendo come in molti altri casi a citazioni dalle opere di Luigi Pirandello, un autore che egli e la moglie amavano molto²⁸. Scrive infatti:

«Dobbiamo inventare il mondo per inquadrarvi le nostre sensazioni, ma non dovremo mai considerarlo come uno schema rigido e fisso, come una costruzione definitiva: esso non è che il risultato provvisorio di uno sforzo di sintesi. Le nostre sensazioni, i nostri concetti fondamentali, a cominciare da quelli di tempo e spazio, non saranno mai i protagonisti di una commedia finita ove ciascuno ha la sua parte e il suo ruolo, saranno sempre i “sei personaggi in cerca d'autore”» (BdF-IV, p. 124).

²⁷ Temo che certe letture recenti rischino di generare un'impressione inadeguata del rapporto fra le idee di de Finetti e ciò che negli anni Venti, Trenta e Quaranta si andava realizzando in campo epistemologico ad opera dei neopositivisti. Non vi è dubbio che de Finetti critichi aspramente la concezione frequentistica di Reichenbach, ed anche che non vi sia completo accordo tra lui e Carnap sulla probabilità e la logica induttiva. Ma esistono significative convergenze su molti temi importanti come il logicismo e la tesi della tautologicità della logica e della matematica (BdF-IV, p. 82), il costruttivismo (vedi sopra, n. 24), la trattazione dei problemi dello spazio e del tempo (vedi sopra, n. 25), l'apprezzamento dell'operazionismo di Percy Williams Bridgman (anche se poi de Finetti non ne farà una discussione critica approfondita come quella del neoempirista Hempel). Sul piano generale, poi, la decisa critica all'assolutismo, alla metafisica, al realismo metafisico, all'apriorismo e all'ipostatizzazione dei concetti scientifici rende la posizione di de Finetti molto vicina all'attacco che Otto Neurath sferra contro le filosofie 'assolutiste' (fra le quali egli inserisce alcuni aspetti del falsificazionismo popperiano e dell'induttivismo reichenbachiano) raccogliendole sotto la comune etichetta dispregiativa di “Pseudorationalismus”. Non si dimentichi che nel 1931 il famoso articolo di Neurath, “Physikalismus”, era apparso anche sulla rivista di Enriques, *Scientia* (40, pp. 297-303). Vedi inoltre sotto, le nn. 32 e 33.

²⁸ F. de Finetti, Premessa, in BdF-IV, p. 61.

E de Finetti applica tale atteggiamento antiassolutista anche quando deve chiarire cosa va inteso per spiegazione. Egli non prende in considerazione l'analisi che di questa questione aveva fatto Duhem nella *Théorie physique*, ma si pronuncia subito per uno dei corni del dilemma lì delineato. Difende infatti la tesi che separa nettamente la possibilità della spiegazione dalla costruzione di una concezione di tipo metafisico assolutamente fondata, ed assegna alle teorie scientifiche un valore esplicativo pur riconoscendone il carattere sempre ipotetico, incerto e rivedibile. Alla domanda: «Ma cos'è dunque una spiegazione?», de Finetti infatti risponde:

«Da quanto precede si sarà già compreso che essa non verrà concepita né deve essere concepita come un compito metafisico, come un passo miracoloso sulla via dell'assoluto» (BdF-IV, p. 84).

Va tuttavia chiarito che se de Finetti nega si possa dire di essere arrivati alla conquista di "verità assolute", ossia di principi assolutamente indubitabili e non più accantonabili o rettificabili, egli non avanza affatto la pretesa «di *dimostrare l'impossibilità* di giungere a una verità che non abbia mai più bisogno di ritocchi»; infatti è il primo a rendersi conto che «un simile intento sarebbe contraddittorio, ché esso consisterebbe proprio nello stabilire una tale verità» (BdF-IV, p. 72 corsivo aggiunto). La sua critica va considerata piuttosto come la controparte di un atteggiamento antifondazionalista scaturito dai grandi rivolgimenti avvenuti nella storia delle scienze (soprattutto di quelle matematiche e fisiche) e come la premessa di un nuovo progetto filosofico da perseguire:

«non si tratta per noi di porre la Scienza su basi più solide, ma semplicemente di riconoscere quanto tali basi siano fragili. [...] Si vede che tutto è costruito su sabbie mobili, benché naturalmente si cerchi di poggiare i pilastri sui punti relativamente meno pericolosi» (BdF-IV, pp. 124, 146).

Il che, a sua volta, non significa sancire un'equivalenza fra tutte le opinioni e i punti di vista possibili e immaginabili. Certamente tali opinioni e punti di vista non possono essere 'gerarchizzati' alla luce di un qualche principio assoluto; ma l'opera di de Finetti mostra la possibilità di 'gerarchizzazioni' compiute sulla base di considerazioni razionali ed empiriche. Non solo alcune valutazioni di probabilità risultano escluse dalla condizione di coerenza, in quanto porterebbero a 'scommesse' di tipo 'olandese', nelle quali, cioè, lo scommettitore ha la certezza a priori di andare verso una perdita sicura, ma anche le valutazioni che non possono essere eliminate in questo modo possono venire sottoposte ad analisi di plausibilità sulla base di considerazioni logiche ed empiriche di vario genere. Ciò che si rifiuta è solo l'idea che esistano dei principi a priori assolutamente certi e indubitabili della conoscenza. Uno degli scopi del saggio sull'invenzione della verità è proprio quello di «definitivamente annientare il fantasma dell'apriorismo» (BdF-IV, p. 128).

In terzo luogo, va sottolineata la marcata tendenza anti-realista che emerge da questo scritto. De Finetti si ispira a Mach nell'indagare in chiave economicistica e utilitaristica la formazione dei concetti e delle ipotesi, le nozioni di probabilità e di verità. Anche il concetto di verità deve essere «analizzato e spiegato nel suo scopo e nella sua utilità» attraverso il collegamento che possiamo

istituire tra esso e le nostre sensazioni, sentimenti e costatazioni empiriche (BdF-IV, p. 86). La distinzione fra il mondo delle illusioni, delle allucinazioni e dei sogni e quello cosiddetto ‘reale’ non è una questione di tipo ontologico-metafisico. Essa dipende dai modi in cui, sulla base delle nostre esperienze sensibili, è più conveniente ed opportuno tracciare un solco tra ciò che appartiene alla sfera della realtà oggettiva e ciò che invece non le appartiene e ricade nella sfera del ‘sogettivo’.

Ciò conduce de Finetti a prendere posizione sulla critica che il realista Max Planck aveva rivolto al sensista Mach quando aveva dichiarato che la tendenza della scienza moderna a postulare «atomi, elettroni, quanti, curvatura dello spazio-tempo, valenza chimica, e simili» avrebbe dovuto essere considerata antitetica all’empirismo (BdF-IV, p. 89). A dirla tutta, l’argomentazione di de Finetti non pare particolarmente profonda. Sebbene egli faccia anche cenno al problema delle descrizioni empiricamente equivalenti (BdF-IV, p. 88), a mio parere non riesce sempre a tenere ben distinti i due piani del discorso epistemologico (e quindi del relativismo epistemico) e del discorso ontologico (e quindi del relativismo della verità e della realtà). Si mostra comunque assai deciso nell’affermare che la posizione di Planck non può essere accettata, perché «quanto a sostanza» il palazzo costruito dalla scienza continua ad essere fatto di sensazioni così come un palazzo è fatto di mattoni, nonostante che i mattoni da cui è costituito risultino non ammassati in modo casuale, ma disposti secondo un preciso disegno dall’architetto che l’ha progettato (BdF-IV, p. 89 sg.). Anzi, dalle sue parole traspare la tendenza a una ‘metafisica’ sensista, perché in un luogo non si perita di affermare che le sensazioni «sono i *soli veri* enti» (BdF-IV, p. 105, corsivo aggiunto)²⁹.

E ciò ci conduce alla quarta ed ultima componente della concezione generale di de Finetti: l’empirismo. La franca adesione ad esso è testimoniata anzitutto dall’impostazione stessa del lavoro sulla probabilità, la quale scaturisce da un’assimilazione in profondità della critica di Hume alla causalità e all’induzione. Anzi, per de Finetti il «compito della logica probabilistica» è appunto quello «di riprendere la discussione al vertice più alto cui era giunta finora – quello cui l’aveva portata Hume – e spingerla più oltre» (BdF-IV, p. 128)³⁰. È proprio l’impostazione humeana a consentirgli di andare sempre a colpo sicuro quando si tratta di individuare le assunzioni soggettive che vengono fatte (in maniera consapevole o inconsapevole) da concezioni della probabilità

²⁹ Su questo punto emerge anche una qualche inclinazione di de Finetti a ricondurre le differenze di ontologia a differenze di linguaggio (BdF-IV, p. 88). La sua posizione sembra più vicina alla concezione degli empiristi logici che non a quella che si può ricavare dalla discussione di Vailati e Calderoni sul problema della geometria fisica (vedi sopra, pp. 8-9).

³⁰ Vedi anche il trattato del 1970, *Teoria delle probabilità*, ove si esaltano Hume e Vailati per aver incanalato «le questioni sul ragionamento induttivo» nella «direzione giusta», e si dà una visione caricaturale dell’apriorismo di Kant: «Ma le reazioni contro ogni chiarificazione intelligente sono sempre pronte e piene di sacro zelo, in difesa della sacra ottusità: ecco il povero Kant affannarsi a tamponare la falla aperta da Hume ed a rabberciare la sconnessa fabbricazione tradizionale, dove il ragionamento induttivo si vuole a forza ricollegato e inserito, al pari di quello deduttivo, nelle strutture anguste dalla logica del certo» (BdF-TP, p. 565 sg.).

alternative alla sua, comprese quelle che, come il frequentismo, vorrebbero darne un'interpretazione al tempo stesso oggettivistica ed empiristica.

De Finetti è 'implacabile' nel mostrare che, in un modo o nell'altro, le nostre valutazioni di probabilità (anche quelle che pongono il valore probabilistico prossimo a 1, cioè alla certezza o alla quasi-certezza) «sono logicamente determinat[e] soltanto in relazione a certe valutazioni di partenza, le quali dipendono esclusivamente da una valutazione soggettiva» (BdF-IV, p. 116), ove questa valutazione soggettiva può essere costituita sia da una precedente valutazione di probabilità, sia dall'adozione (più o meno consapevole) di un qualche criterio di analogia o similarità fra oggetti, classi, o situazioni complesse. Infatti, è l'osservazione di tali analogie e similarità a costituire il materiale da cui vengono derivati i «giudizi di probabilità iniziali, anteriori all'esperienza» (BdF-IV, pp. 131 sgg.). Da questa convinzione filosofica scaturisce anzi l'idea definettiana degli 'eventi equivalenti' (o 'eventi scambiabili') e del 'teorema di rappresentazione'³¹. In questo senso ritengo che l'opera di de Finetti rappresenti uno dei maggiori contributi allo sviluppo del relativismo epistemico, quali che siano le conclusioni che da tale relativismo si vogliano trarre per quanto riguarda il relativismo ontologico o il relativismo della verità, anche a proposito, per esempio, dell'esistenza o non esistenza di 'probabilità reali'.

In secondo luogo, l'ispirazione empirista del pensiero di de Finetti è chiaramente mostrata dal sunto che egli stesso fece di questo suo lavoro sulla verità:

«Dimostrate l'illusorietà e la dannosità delle concezioni filosofiche diverse dall'empirismo, e premesso uno sguardo sintetico sui necessari strumenti della logica formale e probabilistica quali appaiono secondo il punto di vista adottato, si esaminano criticamente la formazione e il valore degli elementi fondamentali della concezione scientifica del mondo, e in modo particolare dei concetti di tempo e di spazio» (BdF-IV, p. 65)³².

Tale orientamento trova un punto di riferimento e un ampliamento in direzione pragmatista nell'opera dei filosofi 'pragmatisti' italiani dei primi decenni del secolo, tanto di quelli che – come Papini e Prezzolini - erano più vicini alle idee di James e di Schiller, alle avanguardie futuriste, ad orientamenti ideologico-culturali poi approdati al fascismo e al relativismo radicale di un personaggio come Adriano Tilgher, quanto di quelli che, come Vailati e Calderoni, avevano subito l'influsso di Peano, si dichiaravano legati a Peirce e difendevano una forma di 'pragmatismo logico'. In realtà, però, è a questi secondi che de Finetti deve l'aspetto più risolutivo della sua posizione metodologica, quello che gli consente di conciliare utilitarismo e operazionismo, ove per operazionismo si deve intendere quel punto di vista che porta «ad attribuire un senso a una frase soltanto in quanto vi siano delle conseguenze controllabili» (BdF-IV, p. 76). L'«analisi logica che ritengo più utile» - dice de Finetti – è

³¹ Vedi J. von Plato, "De Finetti's Earliest Works on the Foundations of Probability", *Erkenntnis*, 31 1989, pp. 263-282.

³² Si noti l'uso dell'espressione "concezione scientifica del mondo" che è l'equivalente in italiano dell'espressione tedesca "wissenschaftliche Weltauffassung" la quale compare nel titolo del famoso manifesto del Circolo di Vienna.

«quella che sviscera un concetto approfondendo l'esame di come e perché ci può essere sembrato utile inventarlo, l'esame delle ipotesi da cui dipende e delle possibilità di smentita. Il seme contenuto in ogni progresso rivoluzionario della scienza troverebbe allora nella filosofia un terreno fertile aperto a riceverlo e svilupparlo, anziché una pietra cristallizzata che esso debba, come finora, sgretolare con la sua vitalità prepotente per potervi attecchire» (BdF-IV, p. 127).

È questo atteggiamento metodologico a ispirare a de Finetti le formulazioni filosoficamente più lucide dei motivi che stanno dietro il suo inestimabile contributo alla teoria della probabilità. È da Vailati e Calderoni, infatti, che egli aveva imparato «con quali cautele e quali accorgimenti si possa giungere a formulare delle proposizioni che abbiano un senso»³³. Per lui,

«una definizione valida di una grandezza avente senso (dal punto di vista metodologico, pragmatista, rigoroso) [...] non va costruita su più o meno vani o lambiccati giri di parole, ma deve essere *operativa*, cioè basata sull'indicazione degli esperimenti – sia pure esperimenti concettuali – da eseguire per ottenerne la misura. / Ciò si ricollega al cenno su Calderoni e Vailati, nonché alle posizioni al riguardo di Mach, Einstein, Bridgman, ecc. E tutto diventa chiaro: tutte le usuali regole della teoria della probabilità scendono come semplici corollari dalla necessaria additività dei *prezzi*» (BdF-LI, pp. 172 sg.).

La probabilità va definita facendo riferimento «a un individuo che si trovi nella condizione» di scommettere «sul verificarsi di un certo evento E», guardando poi a «quali scommesse su di E riterrebbe eque»; ossia, detto «più alla buona», la probabilità «è il *prezzo* che tale individuo attribuisce ad una lira condizionata al verificarsi di E» (BdF-LI, p. 172). Se si aggiunge a questa caratterizzazione la condizione di coerenza - ossia la condizione che deve essere rispettata nell'attribuzione di probabilità così definite per evitare una perdita certa in un insieme combinato di scommesse, cioè per evitare un *Dutch Book* - è possibile ottenere l'intero calcolo delle probabilità: «tutte le 'leggi' o 'regole' della teoria della probabilità» si riducono «alla *coerenza* (come *additività*) che è necessaria per i prezzi di oggetti e merci qualsivoglia (biglietti di 'lotteria' compresi)» (BdF-LI, p. 173).

Solo affrontando il problema in un simile spirito sarebbe possibile arrivare ad una concezione della probabilità priva dei tradizionali difetti che inficiano altri tipi di trattazioni. Assai indicativo, da questo punto di vista, il modo in cui de Finetti, nel 1979, presenterà il corso libero per studenti laureati all'Istituto nazionale di alta matematica:

«Il corso, dal titolo volutamente generico (*Sulla probabilità*), verterà sulle questioni concettuali e controverse in tema di probabilità: questioni che è necessario decidere, in un modo o nell'altro, affinché lo sviluppo dei ragionamenti non si riduca a mero gioco formalistico su espressioni matematiche o a vacue e semplicistiche

³³ Si tratta della frase con cui Papini caratterizzò una volta l'atteggiamento di Calderoni (e di Vailati). Essa viene ripresa e fatta propria da de Finetti in "La probabilità: guardarsi dalle contraffazioni" (1976), ora in BdF-LI, pp. 149-188. La citazione è tratta da p. 153; vedi anche p. 3, ove è posta ad epigrafe del saggio *Probabilismo*, e BdF-TP, p. 392 sg., in cui si dice: «del resto, questo modo di ragionare è quello stesso che, in successive ondate, da Galileo ad Einstein, da Heisenberg a Born, ha liberato la fisica – ed, insieme ad essa, la scienza tutta e la mente umana – dalle sovrastrutture di grottesche scorie metafisiche che la condannavano ad arzigogolare su pretenziose vuotaggini». Le 'scorie' metafisiche ricordano molto i 'grumi' (*Ballungen*) metafisici di Neurath. Mi pare comunque dubbio che si possa considerare esaustivo il punto di vista operativo per dar conto dei grandi mutamenti scientifici cui de Finetti fa cenno. Si pensi solo all' 'opportunità metodologica' di Einstein!

enunciazioni pseudofilosofiche o pretesamente pratiche»³⁴.

Sul piano filosofico, gli aspetti più interessanti e originali della concezione di de Finetti sono la valutazione del determinismo in rapporto al probabilismo e l'analisi dei giudizi di probabilità.

A parere del matematico italiano, gli sviluppi della scienza vanno verso una sostituzione della visione deterministica con una visione di tipo probabilistico, ragion per cui il calcolo delle probabilità dovrebbe assurgere a strumento essenziale per la descrizione del metodo scientifico. Come già si diceva nel saggio sull'invenzione della verità, «la posizione» da attribuire nella scienza al calcolo delle probabilità appare

«del tutto rovesciata in confronto alle concezioni anteriori: esso non è più un surrogato da usare, quando ancora le leggi certe non sono note, ma la radice vera di ogni teoria scientifica, anche nel caso limite in cui per semplicità la si esprime mediante “leggi” precise, sottintendendo, data la grande probabilità, la distinzione a rigore necessaria tra grande probabilità e certezza assoluta» (BdF-IV, p. 134).

Tanto il determinismo quanto il probabilismo, però, tendono ad assumere vesti improprie camuffandosi entrambi da quello che non sono, ossia descrizioni oggettive della realtà. Come il determinismo è uno stato della mente (la certezza) «mascherato da stato della natura» e la causalità «una fantasiosa proiezione magica nella natura dei nostri modelli di attesa», così anche «le previsioni probabilistiche vengono proiettate magicamente nella natura, per produrre probabilità ‘reali’, vale a dire ‘chances oggettive’ o ‘propensità’ probabilistiche»³⁵.

De Finetti rifiuta una simile concezione oggettivistica e realistica delle probabilità, esattamente come rifiuta la concezione oggettivistica e realistica del determinismo. E lo fa proprio perché ritiene che una tale nozione di probabilità sia metafisicamente inquinata. Come dice nel saggio del 1952 “La nozione di evento” (BdF-PI, pp. 153-157):

«[...] Ogni significato oggettivo dell'evento si esaurisce nell'essere vero o falso: non abbiamo ancora introdotto la probabilità, ma sappiamo che per altre nozioni relative a un evento non rimane posto nel mondo osservabile ove gli eventi si verificano o non si verificano. Dovremmo immaginare, dietro di esso, un mondo metafisico ove prendano corpo le probabilità del loro verificarsi, oppure pensare, più ragionevolmente, che esse esistono solo nel nostro giudizio» (BdF-PI, p. 154).

La probabilità è qualcosa di radicalmente soggettivo. Essa rappresenta solo il «grado di fiducia di un dato individuo nell'avverarsi di un dato evento» (BdF-PI, p. 154). Per questo – come si dice nell'ampia trattazione sistematica del 1970, *Teoria della probabilità*, per «il soggettivista» si tratta solo di prendere le valutazioni di probabilità per quello che sono e di studiarle per dire se sono «coerent[i] o no (cioè: esent[i] o affett[e] da intrinseche contraddizioni), così come nella logica del certo si accerta la correttezza delle deduzioni ma non l'esattezza dei dati di fatto assunti come premesse» (BdF-TP, p. 11 sg.).

³⁴ La frase è riportata nella Prefazione del curatore, A. Mura, al libro di de Finetti, *Filosofia della probabilità* che riproduce le sue lezioni (BdF-FP, p. 7).

³⁵ R. Jeffrey, “Il probabilismo radicale di Bruno de Finetti”, in BdF-PI, pp. 5 sg.

De Finetti, tuttavia, al di là di alcune intemperanze espressive di tipo 'futurista', non intende sostenere che i dati empirici, da una parte, e quel che si può logicamente dimostrare, dall'altra, siano del tutto irrilevanti. Ciò emergerà con sempre maggiore chiarezza a partire dal momento in cui le sue idee cominceranno ad essere recepite e discusse all'estero ed egli intratterrà un rapporto di collaborazione con Leonard J. Savage. Uno dei documenti più interessanti al riguardo è costituito dal saggio del 1962 "Sul modo di scegliere le probabilità iniziali" scritto appunto insieme a Savage, e in particolare da una nota che de Finetti aggiunse proprio allo scopo di fugare ogni dubbio sulla natura della propria posizione³⁶.

I dubbi erano nati dalla presentazione che della concezione definetiana Carnap aveva fatto a Stanford, nel 1960, nella comunicazione "The Aim of Inductive Logic"³⁷. Carnap aveva distinto fra due tipi di autori interessati ai fondamenti della probabilità: quelli che indagano sperimentalmente sulle credenze psicologiche effettive e quelli che si occupano di «credenze razionali» (*rational beliefs*), ovvero di credenze imputabili a «una persona completamente razionale X; ossia, naturalmente, non a una persona reale, ma ad una persona immaginaria, idealizzata». Dopodiché si era detto in difficoltà per quanto riguardava la classificazione di de Finetti, trovando *puzzling* la sua posizione. Questi infatti per certi versi sembrava possedere i requisiti per l'inserimento nel secondo gruppo, in quanto accettava «assiomi di natura generale» e non basava le sue «teorie su risultati psicologici». Per altri versi, però, non possedeva quei requisiti in quanto dichiarava «esplicitamente che il suo concetto di 'probabilità soggettiva' si riferiva «non alle credenze razionali, ma a quelle effettive»³⁸.

In risposta a queste perplessità, de Finetti precisa innanzitutto che i

«fautori della teoria soggettivistica non intendono certamente incoraggiare giudizi basati su fattori "irrazionali" [quali pregiudizi, superstizioni, pretese intuizioni o facoltà divinatorie, stimoli emotivi o aberranti]: al contrario cercano di far riflettere sulla responsabilità che ha ciascuno nell'adozione di un'opinione giudiziosa, perché, per quanto "razionale" ["sensible" (? reasonable ? judicious ?)] voglia essere, potrà solo scegliere "quell'opinione che apparirà a lui più *sensata*" fra le infinite opinioni razionali,

³⁶ B. de Finetti e L. J. Savage, "Sul modo di scegliere le probabilità iniziali", in *Biblioteca del "Metron"*, Serie C: *Note e Commenti*, Vol. I: *Sui fondamenti della statistica*, Istituto di Statistica dell'Università di Roma, Roma, 1962, pp. 82-154 (riassunto in inglese in B. de Finetti, *Probability, Induction and Statistics (The Art of Guessing)*, J. Wiley, New York, 1972).

³⁷ In *Logic, Methodology and Philosophy of Science. Proceedings of the 1960 International Congress*, a c. di E. Nagel, P. Suppes e A. Tarski, Stanford University Press, Stanford, CA., 1962, pp. 303-318). In seguito, una versione modificata e ampliata di questa comunicazione è apparsa, con il titolo "Inductive Logic and Rational Decision", in *Studies in Inductive Logic and Probability*, a. c. di R. Carnap e R. Jeffrey, University of California Press, Berkeley, 1971, pp. 5-31. Sull'argomento esiste un interessante scambio epistolare fra de Finetti e Carnap conservato negli Archives of Scientific Philosophy di Pittsburgh. Per ora mi è stato possibile prendere visione solo dei materiali contenuti nella *Rudolf Carnap Collection*. Le due lettere più significative recano le sigle RC-084-16-02 (lettera di de Finetti a Carnap datata Roma, 27 Ottobre 1961) e RC-084-16-01 (lettera di Carnap a de Finetti, datata 30 Luglio 1963) (i numeri contenuti nelle sigle si riferiscono, rispettivamente, alla *Box*, al *File* e all'*Item*). Questo materiale è già stato utilizzato in P. Parrini, *Filosofia e scienza nell'Italia del Novecento* cit., pp. 51-54; le citazioni vengono fatte con il permesso della Università di Pittsburgh e la riserva di tutti i diritti.

³⁸ R. Carnap, "The Aim of Inductive Logic" cit., p. 307.

dato che non esiste alcuna possibilità di individuare comunque, con criterio significativamente univoco, “la opinione razionale in senso oggettivo”»³⁹.

E poi passa a chiarire la reale natura della propria posizione:

«Per me tale dicotomia [quella istituita da Carnap sui due modi diversi di studiare la probabilità] non sussiste: sopprime infatti la posizione dei soggettivisti come me, ben diversa da entrambe. Gli “psicologisti” studiano le opinioni effettive degli individui e il loro modo di decidere e comportarsi, gli “oggettivisti” pretendono esista un’unica opinione razionale (quella che necessariamente avrebbe quell’ipotetica persona completamente razionale), i “soggettivisti” considerano le condizioni di coerenza per le opinioni effettive, ossia quelle cui le opinioni effettive dovrebbero soddisfare per non essere contraddittorie. Poiché tali condizioni non determinano un’unica opinione, ma permettono solo di distinguere infinite opinioni coerenti da altre infinite non coerenti, l’immagine della “persona idealizzata” non funzionerebbe nel modo adatto per riuscire appropriata; si dovrebbe, per evitare equivoci, immaginare infinite persone idealizzate una per ciascuna opinione razionale. Evitare questa inutile folla di personaggi immaginari e parlare di individui reali non significa affatto asserire che le loro opinioni *sono* coerenti; significa solo asserire che interessa distinguere *se* sono coerenti, ed *insegnare* loro ad essere coerenti (mostrando che il non esserlo è di danno)»⁴⁰.

Ricevuta la traduzione inglese della nota appena citata, Carnap risponde con una lettera abbastanza lunga del 30 Luglio 1963. Nella sostanza, egli propende per l’appartenenza di de Finetti alla seconda classe di autori, anticipando così quello che sosterrà pubblicamente nella versione rielaborata della Comunicazione stanfordiana del 1960, “Inductive Logic and Rational Decisions” (1969-1971). In essa infatti egli distinguerà fra teorie descrittive e teorie normative della credenza, ove le prime riguardano le credenze effettive degli individui e le seconde le loro credenze *razionali*, e classificherà fra quelle normative la concezione definetiana:

«Gli asserti di una teoria di questo tipo [cioè di tipo normativo] non si ottengono mediante esperimenti, ma si determinano in base a requisiti di razionalità. Il procedimento formale consiste di solito nel dedurre dei teoremi da assiomi che sono giustificati da considerazioni generali di razionalità [... II] concetto di probabilità di Bruno de Finetti [...] appartiene allo stesso tipo. Le sue precedenti formulazioni sono talvolta fuorvianti, per esempio laddove afferma che il suo concetto di probabilità si riferisce non alle credenze razionali, ma a quelle effettive. Egli ha tuttavia chiarito questo punto in una lunga nota al volume di Kyburg-Smokler⁴¹. Alla fine di questa nota egli dice: “Per evitare frequenti fraintendimenti è essenziale osservare che la teoria della probabilità non è un tentativo di descrivere il comportamento effettivo; il suo oggetto è il comportamento coerente, e il fatto che le persone siano soltanto più o meno coerenti è inessenziale”»⁴².

Non è mia intenzione entrare nel merito di questo scambio di idee fra Carnap e de Finetti⁴³.

Ciò che mi preme sottolineare, invece, è il nesso che anche su tale questione si può stabilire tra de

³⁹ B. de Finetti e L. J. Savage, “Sul modo di scegliere le probabilità iniziali” cit., pp. 88 sg.. Le espressioni italiane racchiuse nella prima coppia di parentesi quadre provengono dalla p. 88 di quest’opera. Nella lettera di de Finetti a Carnap menzionata sopra nella n. 37, il passo che cito nel testo compare in traduzione inglese e contiene in aggiunta le espressioni inglesi corredate dal punto interrogativo, espressioni che nella citazione fatta nel testo ho racchiuso nella seconda coppia di parentesi quadre.

⁴⁰ B. de Finetti e L. J. Savage, “Sul modo di scegliere le probabilità iniziali” cit., p. 89. La nota è del solo de Finetti e anch’essa compare, tradotta in inglese, nella lettera a Carnap sopra citata.

⁴¹ Il rinvio è a *Studies in Subjective Probability*, a c. di H. E. Kyburg e H. E. Smokler, Wiley, New York, 1964, p. 111.

⁴² R. Carnap, “Inductive Logic and Rational Decision” cit., p. 13.

⁴³ Ma assai importante per valutare le divergenze fra i due è quanto Carnap scrive al matematico italiano nella lettera sopra citata del 30 Luglio 1963 (RC-084-16-01).

Finetti e Vailati, come fa notare de Finetti stesso nella lettera a Carnap con la quale accompagna la traduzione della sua nota di precisazione. De Finetti aggiunge infatti nel Poscritto:

«A quotation from Giovanni Vailati, *Scritti*, page 932, seems clarify my opinion in the same spirit. He is not concerned with probability, but with the pragmatistic criterion for meaningfulness of assertions, and refers his argument is the same used by Mill against the objection that syllogistic logic is no realistic description of actual human reasoning (may be – that is a remark I add in order to make the analogy more living – it is the logic of an “imaginary highly idealized person”). Here is the translation of the quoted paragraph: “... our aim is not to analyse the conscious processes of our actual thinking or reasoning; our aim is, rather, to establish a validity-criterion for our thinking and our reasoning, and to show the forms of expression in which all of our reasonings must be translatable if they are valid, and in which our beliefs must be susceptible to be enunciated if only they are somehow or other meaningful”»⁴⁴.

L'affermazione del carattere soggettivo e non oggettivo della probabilità non va dunque intesa in senso radicalmente irrazionalistico e antiempiristico. Nello stesso spirito con cui Vailati chiariva il rapporto tra criterio pragmatistico del significato e comportamenti linguistici individuali, de Finetti mira a sviluppare un complesso di idee filosofiche e matematiche che gli possa consentire sia di conservare un ruolo all'esperienza e alla logica nelle decisioni legate alla probabilità, sia di prendere una posizione non 'oggettivistica' - ma per me sarebbe meglio dire '*non realistico-metafisica*' - sul problema humeano del determinismo causale e dell'induzione. Ciò viene precisato nel già citato saggio del 1952, "La nozione di evento", con l'introduzione di un'assai bella e ironica analogia:

«molti equivoci e molte avversioni provengono dall'interpretare, più o meno inconsciamente e vagamente, oggettivo come sinonimo di "fondato, ragionevole, serio", mentre soggettivo si direbbe di un giudizio "avventato, infondato, improvvisato a vanvera o per capriccio". Nulla di più lontano dalle vere intenzioni della teoria soggettiva: essa si prefigge di studiare e di promuovere le valutazioni di probabilità eseguite con tutta la cura di chi le ritenesse obbiettive, e semmai col maggior senso di responsabilità derivante dal non illudersi sul loro preteso carattere obiettivo. Coloro che non si contentano e disdegnano la probabilità soggettiva, e credono rimediare proclamandola obbiettiva, non conseguono infatti un miglior risultato di chi, scontento dell'imperfetto grado di rigidità dei materiali disponibili, decidesse di impiegarli applicandovi un'etichetta "corpi perfettamente rigidi"» (BdF-PI, p. 155).

La tesi effettivamente sostenuta da de Finetti è dunque la seguente: il ricorso a prove empiriche e a argomentazioni logiche va considerato uno strumento per chiarire la propria opinione soggettiva, non già uno strumento per conseguire una dimostrazione della validità oggettiva dei giudizi scientifici di probabilità rispetto, poniamo, a quelli dettati dalla superstizione. Egli scrive infatti in un passo che esprime particolarmente bene il nucleo essenziale del suo atteggiamento filosofico e che compare in uno dei primi saggi sull'argomento, il già ricordato *Probabilismo* risalente al 1931:

«[...] Il] concetto di causa è soggettivo, chi dubita se ammettere o non ammettere un certo nesso causale, e

⁴⁴ RC-084-16-02. Per il testo italiano originale di Vailati, vedi GV-S, I, p. 128. Il passo di Vailati viene introdotto da de Finetti in una delle note (precisamente la 26, "Sull'idea di precisare l'imprecisione") nelle quali vengono riportate le sue discussioni con Savage su alcuni temi fondamentali del loro comune lavoro sulle probabilità iniziali (B. de Finetti e L. J. Savage, "Sul modo di scegliere le probabilità iniziali" cit., pp. 132-139, in particolare pp. 135 sg.).

vuole appurare la verità per mezzo di esperimenti fisici e deduzioni logiche, raggiunge lo scopo come gettando frecce nelle tenebre. Non è il caso di cercare la verità, ma soltanto di acquistare la coscienza della propria opinione. Non è il caso di interrogare la natura, ma soltanto di fare un esame di coscienza. Tutt'al più posso interrogare la natura perchè mi dia dei dati di fatto come elementi di giudizio, ma non è nei fatti la risposta; è nel mio stato d'animo che essi non possono vincolare, ma che da essi può eventualmente e spontaneamente sentirsi vincolato» (BdF-LI, p. 19).

E de Finetti aveva chiarito subito prima in spirito humaneo: se un individuo crede che le eclissi causino le guerre,

«lo dico superstizioso perchè il suo stato d'animo differisce da quello che è mio e della civiltà cui appartengo, perchè ripugna con la concezione del mondo che è il frutto più intimo della mia immaginazione e dell'immaginazione del mio secolo. Ma se io voglio per un momento spogliarmi di quanto nel mio pensiero è creazione mia, se delle mie opinioni voglio distillare ciò che è oggettivo, e cioè puramente logico o puramente empirico, dovrò riconoscere che non ho nessuna ragione di preferire lo stato d'animo mio a quello d'un superstizioso se non la ragione appunto che io sento effettivamente lo stato d'animo che è mio, mentre quello di un superstizioso mi ripugna» (de Finetti, 1989, p. 19).

Naturalmente resta il fatto che esiste una certa uniformità di valutazioni probabilistiche fra soggetti differenti riguardo all'accadere di un medesimo evento o di un medesimo tipo di eventi. Tuttavia, secondo de Finetti, ciò mostra soltanto «*che esistono ragioni psicologiche piuttosto profonde che rendono molto naturale l'accordo più o meno esatto osservato tra le opinioni di diversi individui*», non già che esistano «*ragioni razionali, positive o metafisiche, che possano dare a questo fatto un significato che vada oltre un semplice accordo di opinioni soggettive*»⁴⁵.

La sostanza delle cose non muta neppure ove si conceda a chi ne abbia il desiderio di parlare il linguaggio dell'oggettivismo probabilistico. Scrive infatti 'pirandellianamente' de Finetti nel saggio del 1976, "La probabilità: guardarsi dalle contraffazioni":

«sono troppo soggettivista (e pragmatista) per ritenere che valga la pena di farne diatribe metafisico-verbalistiche. Ogni individuo che faccia una valutazione di probabilità *coerente* [...], e voglia dire che essa è 'oggettivamente esatta', non fa danno a nessuno: tutti saranno d'accordo che quella è la sua valutazione soggettiva, e la sua affermazione 'oggettivistica' sarà un'innocua vanteria a giudizio dei soggettivisti, mentre sarà giudicata vera o falsa dagli oggettivisti che la condividessero o che ne avessero invece una diversa. Questo è un fatto generale, ovvio ma irrilevante: "Ciascuno a suo modo"» (BdF-LI, pp. 171 sg.).

⁴⁵ La citazione è tratta da "La prévision: ses lois logiques, ses sources subjectives" (*Annales de l'Institut Henri Poincaré*, 7, fasc. I, 1937, pp. 1-68); trad. it. in BdF-LI, pp. 71-147, in particolare pp. 139 sg.