

Pirandello

Maestro di logica

Ristampa dell'articolo del 1937 con introduzioni
di Luca Nicotra e Carlo Toffalori

Bruno de Finetti †*

DOI:10.30449/AS.v8n16.146

Ricevuto 23-01-2022 Approvato 25-01-2022 Pubblicato 30-01-2022



Sunto: Nel 1937 il grande matematico Bruno de Finetti, in occasione del primo anniversario della morte di Luigi Pirandello, scrisse un articolo dal titolo insolito, "Pirandello. Maestro di logica", rimasto famoso per la definizione di Pirandello «come uno dei più grandi spiriti matematici». Qui viene riproposto l'articolo di de Finetti nella sua versione integrale derivata dai dattiloscritti originali, preceduto dalle introduzioni di Luca Nicotra e Carlo Toffalori, nelle quali viene interpretato più esplicitamente il significato di quella espressione e si confrontano le idee espresse dal drammaturgo siciliano, in sue celebri commedie, con le concezioni scientifiche di David Hilbert, grande matematico della stessa epoca.

Parole chiave: Luigi Pirandello, verità, dimostrazione, coerenza, logica.

Abstract: In 1937 the great mathematician Bruno de Finetti, on the occasion of the first anniversary of the death of Luigi Pirandello, wrote an article with an unusual title, "Pirandello. Master of logic", who became famous for the definition of Pirandello "as one of the greatest mathematical spirits". Here the article by de Finetti is re-proposed in its integral version derived from the original typescripts, preceded by the introductions by Luca Nicotra and Carlo Toffalori, in which the meaning of that expression is interpreted

*(Innsbruck, 13-06-1906- Roma, 20-07-1985). Matematico, statistico, economista, filosofo della scienza. È stato uno dei più grandi matematici del Novecento.

A un anno dalla morte di PIRANDELLO

È un anno di distanza dalla morte di Luigi Pirandello (10 dicembre 1867, a Agrigento), che per noi ebbe un anno di più, ricorrendo nel nostro paese, nel 1937, il centenario della nascita del grande scrittore siciliano. È un anno di distanza dalla morte di Luigi Pirandello, che per noi ebbe un anno di più, ricorrendo nel nostro paese, nel 1937, il centenario della nascita del grande scrittore siciliano.

Il centenario della nascita di Luigi Pirandello è un anno di distanza dalla morte di Luigi Pirandello, che per noi ebbe un anno di più, ricorrendo nel nostro paese, nel 1937, il centenario della nascita del grande scrittore siciliano.

Il centenario della nascita di Luigi Pirandello è un anno di distanza dalla morte di Luigi Pirandello, che per noi ebbe un anno di più, ricorrendo nel nostro paese, nel 1937, il centenario della nascita del grande scrittore siciliano.

PIRANDELLO Maestro di Logica

Il centenario della nascita di Luigi Pirandello è un anno di distanza dalla morte di Luigi Pirandello, che per noi ebbe un anno di più, ricorrendo nel nostro paese, nel 1937, il centenario della nascita del grande scrittore siciliano.

Il centenario della nascita di Luigi Pirandello è un anno di distanza dalla morte di Luigi Pirandello, che per noi ebbe un anno di più, ricorrendo nel nostro paese, nel 1937, il centenario della nascita del grande scrittore siciliano.

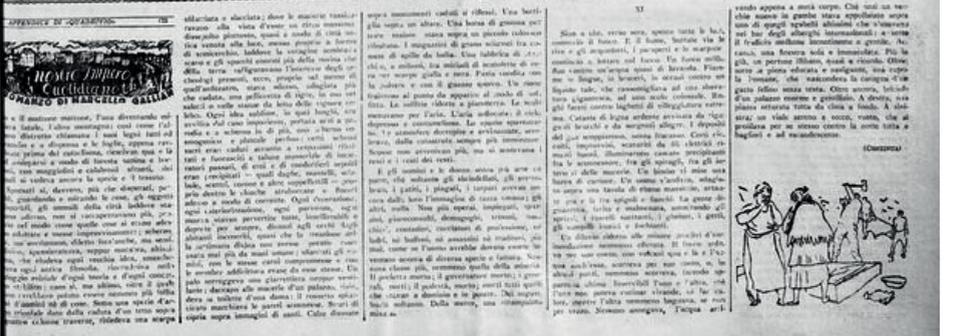
Il centenario della nascita di Luigi Pirandello è un anno di distanza dalla morte di Luigi Pirandello, che per noi ebbe un anno di più, ricorrendo nel nostro paese, nel 1937, il centenario della nascita del grande scrittore siciliano.

PIRANDELLO Maestro di Logica

Il centenario della nascita di Luigi Pirandello è un anno di distanza dalla morte di Luigi Pirandello, che per noi ebbe un anno di più, ricorrendo nel nostro paese, nel 1937, il centenario della nascita del grande scrittore siciliano.

Il centenario della nascita di Luigi Pirandello è un anno di distanza dalla morte di Luigi Pirandello, che per noi ebbe un anno di più, ricorrendo nel nostro paese, nel 1937, il centenario della nascita del grande scrittore siciliano.

Il centenario della nascita di Luigi Pirandello è un anno di distanza dalla morte di Luigi Pirandello, che per noi ebbe un anno di più, ricorrendo nel nostro paese, nel 1937, il centenario della nascita del grande scrittore siciliano.



ANALISI CARATTERI: Illustrazione per la rivista La Gamba di Pirandello

Fig. 1 - La pagina 7 di «Quadrivio» del 5 dicembre 1937 con l'articolo Pirandello. Maestro di logica firmato da Bruno de Finetti

more explicitly and the ideas expressed expressed by the Sicilian playwright in his famous comedies are compared with the scientific concepts of David Hilbert, a great mathematician of the same era.

Keywords: Luigi Pirandello, truth, proof, coherence, logic.

Citazione: de Finetti B., *Pirandello. Maestro di logica*, «ArteScienza», Anno VIII, N. 16, dicembre 2021, pp. 5-26, DOI:10.30449/AS.v8n16.146.

Il teatro diventa scienza

di Luca Nicotra

Direttore responsabile di «ArteScienza»; luca.nicotra1949@gmail.com

Bruno de Finetti nacque a Innsbruck il 13 giugno 1906, sotto l'Impero Austro-Ungarico da genitori italiani e morì a Roma il 20 luglio 1985. È stato uno dei più grandi matematici del Novecento, ma anche grande statistico, filosofo della scienza ed economista meritevole di premio Nobel. In tutto il mondo è celebrato per due suoi fondamentali contributi alla scienza: la creazione della teoria della probabilità soggettiva e il suo approccio alla teoria della conoscenza, che sta indirizzando sempre più l'attuale orientamento della filosofia della scienza: la sostituzione di una scienza rigidamente deterministica, regolata dalla classica logica del certo, a due valori (vero o falso), fondata sul principio di non contraddizione e sul principio del terzo escluso (*tertium non datur*), con una scienza guidata dalla logica dell'incerto, «viva, elastica, psicologica», basata sull'attribuzione di valori di probabilità, che non può essere che soggettiva in quanto esprime numericamente (con infiniti valori compresi fra 0 e 1) non altro che il «grado di fiducia di un dato soggetto, in un dato istante e con un dato insieme di informazioni, riguardo al verificarsi di un dato evento» (de Finetti, 1970).

Ma Bruno de Finetti non è stato soltanto questo, che pur sarebbe già tanto per assicurarlo alla memoria dei posteri: è stato anche un intellettuale a tutto campo, che ha occupato un posto autorevole nello

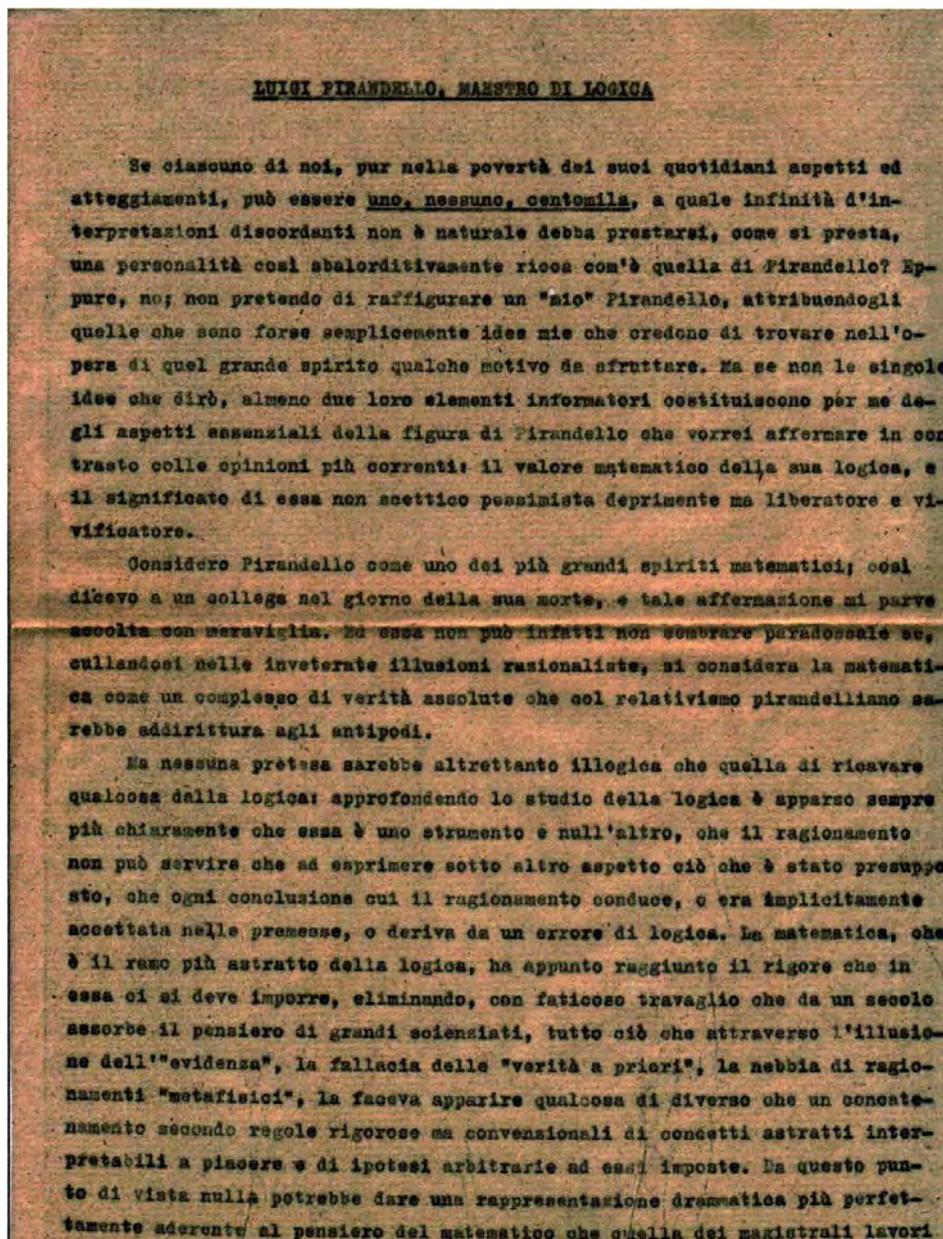


Fig. 2 - Prima pagina del dattiloscritto dell'articolo di Bruno de Finetti intitolato originariamente *Luigi Pirandello. Maestro di logica*.

-2-

pirandelliani in cui ogni personaggio procede sino in fondo colla sua logica allucinante, strumento tagliente e perfetto che tuttavia nulla può sulla logica altrui se è diversamente impostata, a meno che non il ragionamento ma un improvviso barlume dell'anima non sconvolga tale impostazione.

E' giusto tacciare tale concezione di "scettica", di "pessimistica", di "deprimente"? Si sembra sia scettica soltanto nei riguardi di una fede che in realtà è la negazione di ogni vera e propria fede: nei riguardi cioè dell'idolatria della "dea ragione". Idolatria illusoria, perchè chiunque voglia giustificare mediante un ragionamento una sua convinzione qualsiasi pecca anzitutto contro la propria fede mostrando di crederci meno che al ragionamento su cui crede fondarla, e offende inoltre, e doppiamente, la stessa logica; la offende nella generalità, in quanto come strumento la logica è assai più duttile essendo applicabile anche a dimostrare il contrario pur di partire da ipotesi adatte, e la offende nel rigore, perchè se la conclusione cui giunge non è contenuta nelle ipotesi il ragionamento è un sofisma.

Ricordiamo "Lazzaro": la fede del presuntuoso credente-raziocinante che vacilla e si schianta per la semplice osservazione di fatti del mondo sensibile in disaccordo collo schema mentale da lui associato, e in contrasto la fede pura del sacerdote che non è subordinata a nulla ma sta al di fuori e al di sopra di tutto, e trova così anche gli argomenti logici per contrò battere gli opposti sofismi e per trascinare.

Perchè la logica è uno strumento, ma strumento potente: al servizio di una fede è un'arma formidabile; al servizio di nulla è un giocattolo, per lo più non soltanto inutile ma pericoloso. Nella pretesa di non ammettere nulla che non sia logico, corrode intacca scuote ogni fede ogni mistica ogni mito, riducendosi per lo più al materialismo, all'utilitarismo, all'egoismo, perchè i sentimenti e le idee più piattamente e miserevolmente volgari sembrano, per ciò stesso, le sole cose che possano sfuggire alla critica e alla negazione. E' questo spirito disgregatore nefasto che costituisce l'intellettualismo, l'insidioso germe della decadenza e della degenerazione insito in ogni civiltà; è da questo stesso spirito che discendono idealmente le orde dei senza Dio e senza patria dilaganti dai bassifondi del sovversivismo ai vertici dell'affarismo internazionale e del Gemononismo intrigo.

Contro la loro minaccia, contro la spirito deleteramente razionaleggian-

Fig. 3 - Seconda pagina del dattiloscritto dell'articolo di Bruno de Finetti intitolato originariamente *Luigi Pirandello. Maestro di logica*.

scenario socio-culturale dell'Italia del secolo scorso.

Un segno della poliedricità dei suoi interessi culturali è proprio l'articolo che qui ripubblichiamo, con il riconoscente permesso della figlia Fulvia de Finetti, nella versione integrale derivata dai dattiloscritti originali.

Bruno era un fervido ammiratore di Luigi Pirandello e, come lui stesso racconta, seguiva assiduamente, assieme alla giovane moglie Renata Errico, i lavori teatrali del geniale drammaturgo siciliano.

Ma l'ammirazione di Bruno de Finetti per Pirandello trovava nel giovane matematico ragioni molto profonde, che un qualsiasi altro critico pirandelliano non poteva nemmeno sospettare. Ragioni che, in maniera apparentemente incomprensibile, gli fecero affermare che considerava «Pirandello come uno dei più grandi spiriti matematici». Le motivazioni di questa sua insolita e originalissima interpretazione di un Pirandello matematico le espresse molto chiaramente, e con stile da autentico critico letterario, in un celebre articolo intitolato *Pirandello. Maestro di logica*, pubblicato il 5 dicembre 1937 nientemeno che in un periodico di critica letteraria, «Quadrivio», «Grande settimanale letterario illustrato di Roma», come recita il sottotitolo. Lo stesso scritto fu ripubblicato, con il titolo originale integro *Luigi Pirandello. Maestro di logica*, nel quotidiano di Trento "Il Brennero", qualche giorno dopo, il 9 dicembre 1937. L'articolo fu pubblicato in occasione del primo anniversario della morte di Luigi Pirandello, avvenuta il 10 dicembre 1936, e dovette suscitare una certa sorpresa anche da parte della direzione stessa del settimanale «Quadrivio», che infatti sentì il bisogno di introdurlo con un trafiletto, nel quale si evidenziava che si trattava di un articolo di critica pirandelliana scritto da un matematico e non da un critico letterario di professione.

Nel 2002 conobbi Fulvia de Finetti in seguito a un mio articolo, dove citavo il padre, che la colpì al punto da volermi conoscere. Ne seguì una bella e lunga amicizia, alimentata dalla comune ammirazione per il padre e dal desiderio di mantenerne viva la memoria, soprattutto per i numerosi aspetti della sua personalità non strettamente scientifici e quindi praticamente ignoti. Già dalla fine del 2004 stavamo lavorando entrambi alla stesura della prima biografia del padre, poi pubblicata alla fine del 2008 dall'editore Belforte di Livorno

E' questo spirito disgregatore nefasto che costituisce l'intellettualismo, l'insidioso germe della decadenza e della degenerazione insito in ogni civiltà; è da questo stesso spirito che discendono idealmente le orde dei senza Dio e senza patria dilaganti dai bassifondi del sovversivismo ai vertici dell'affarismo internazionale e del demomassonico intrigo.

Contro la loro minaccia, contro lo spirito deleteramente razionaleggian-

la critica e alla negazione. E' questo spirito disgregatore nefasto che costituisce l'intellettualismo. l'insidioso germe della decadenza e della degenerazione insito in ogni civiltà, Contro la loro minaccia, contro lo spirito deleteramente razionaleggiante che li accomuna nella bestemmia di quanto sovrasta la loro bassezza, due interventi diversi ma concordanti sono ugualmente necessari. L'uno consiste

Fig. 4 - Sopra il dattiloscritto originale e sotto l'articolo pubblicato su «Quadrivio» del 5 dicembre 1937. La frase «è da questo stesso spirito che discendono idealmente le orde dei senza Dio e senza patria dilaganti dai bassifondi del sovversivismo ai vertici dell'affarismo internazionale e del demomassonico intrigo» non è stata pubblicata. Censura o dimenticanza?

con il titolo *Bruno de Finetti, un matematico scomodo*. Nell'ambito delle ricerche bibliografiche da me condotte alla Biblioteca Nazionale Centrale di Roma, nel dicembre del 2004 mi imbattei nella scoperta di un articolo di Bruno de Finetti dal titolo veramente insolito, *Pirandello. Maestro di logica*, che potei leggere per la prima volta nella Emeroteca e del quale ignoravo l'esistenza. Fui letteralmente folgorato dal suo contenuto così originale ed "esplosivo", che mi affrettai a darne notizia a Fulvia, la quale si mise subito a frugare fra le carte del padre per trovarne traccia. Trovò due pagine dattiloscritte dell'articolo, di cui però mancava purtroppo una terza, contenente per fortuna soltanto l'ultimo periodo dell'articolo. Il confronto fra il dattiloscritto originale e l'articolo pubblicato in «Quadrivio» ha rivelato la mancata pubblicazione, verso la fine, della frase: «è da questo stesso spirito che discendono idealmente le orde dei senza Dio e senza patria dilaganti dai bassifondi del sovversivismo ai vertici dell'affarismo internazio-



Fig. 5 - Particolare della prima pagina di «Quadrivio. Grande settimanale letterario illustrato di Roma» del 5 dicembre 1937.

nale e del demomassonico intrigo».¹ Dimenticanza o censura? Qui riproponiamo la versione originale integra.

La lettura dell'articolo di de Finetti su Pirandello mi appassionò tanto da farne oggetto di una conferenza dal titolo *Pirandello matematico*, tenuta il 15 dicembre 2007 nell'Aula Magna del Convento di San Silvestro a Monte Compatri, all'interno del convegno "Dalla logica pirandelliana al relativismo di de Finetti", al quale parteciparono pure Fulvia de Finetti con la relazione *Il triangolo de Finetti-Pirandello-Tilgher* e Pierluigi Pirandello, nipote di Luigi, con la relazione *Arte e Scienza*. Un anno dopo, il 15 novembre 2008 lo stesso convegno fu replicato nel Castello di Avezzano. Nello stesso anno mi fu richiesto da MatePristem Bocconi Springer-Verlag di scrivere un articolo tratto dalla mia conferenza, che lasciai intitolato *Pirandello matematico*,

1 «e del demomassonico intrigo» aggiunto a mano dallo stesso de Finetti nel dattiloscritto (figura 4).

pubblicato in «Alice&Bob» n. 8, poi riproposto diverse volte in rete (<http://www.marialuigia.eu/wp-content/uploads/Pirandello-matematico1.pdf>). In quell'articolo interpretavo più esplicitamente le ragioni che avevano spinto de Finetti a definire Pirandello «uno dei più grandi spiriti matematici», alla luce del mutamento del pensiero matematico conseguente alla affermazione delle geometrie non euclidee e dell'impostazione assiomatico-formalista delle teorie matematiche.

L'articolo di de Finetti su Pirandello ha avuto un posto particolare nella nascita dell'Associazione culturale "Arte e Scienza".

Nel giugno 2004 scrissi un lungo articolo dal titolo *Bruno de Finetti, così è se vi pare*, pubblicato in «Notizie in ... Controluce» in ben 7 puntate, l'ultima nel febbraio 2005, nel quale citai esplicitamente l'articolo di Bruno de Finetti su Pirandello, che per tali ragioni fu segnalato all'Avv. Pierluigi Pirandello, grande moderno mecenate di giovani talenti non ancora affermati e nipote diretto dell'illustre drammaturgo, essendo il figlio del pittore Fausto Pirandello, figlio di Luigi. L'effetto della lettura del mio articolo da parte di Pierluigi Pirandello fu immediato. Da grande curioso qual era, volle conoscermi assieme a Fulvia de Finetti. La definizione de finettiana del geniale nonno come «uno dei più grandi spiriti matematici» lo aveva enormemente incuriosito. L'11 dicembre 2007 fummo invitati da Pierluigi Pirandello e dalla moglie Giovanna nella loro storica abitazione in via degli Scialoia a Roma, nei pressi di Piazza del Popolo. Fu in quella occasione che Pierluigi, avendo capito il messaggio "culturale" contenuto nell'articolo di Bruno de Finetti, ci volle parlare di un saggio del 1908, pressoché dimenticato, intitolato *Arte e Scienza*, in cui il nonno Luigi, polemizzando con Benedetto Croce, ricuciva il legame troppo spesso lacerato fra l'immaginazione artistica e scientifica affermando:

L'arte, non c'è dubbio, non muove da un'idea astratta, non deduce mediante il ragionamento le immagini che a quest'idea astratta possano servir da simbolo. [...] Ma si deve dir forse con questo che l'intelletto non ha nulla da far con l'arte? [...] Funzioni o potenze antitetiche, insomma, son fantasia e logica, non fantasia e intelletto: antitetiche, ma non così nettamente separate e distinte

da non aver reciproca azione tra loro. Tanto è vero che ogni opera di scienza è scienza e arte, come ogni opera d'arte è arte e scienza.

Queste ultime parole sono diventate il “biglietto da visita” della Associazione “Arte e Scienza”, nata proprio da quell'incontro, che vedeva riuniti attorno allo stesso tavolo Pierluigi Pirandello e Fulvia de Finetti, i due ultimi eredi di un grande letterato e di un grande scienziato. Da due grandi della letteratura e della scienza arrivava chiaro il messaggio di un naturale accostamento fra arte e scienza.

Della stretta vicinanza del pensiero definettiano a quello pirandelliano si trovano diverse altre tracce nell'opera del nostro grande matematico. Di chiara ispirazione ai pirandelliani *Sei personaggi in cerca d'autore* è il titolo dell'articolo di Bruno de Finetti *Tre personaggi della Matematica: i numeri e , i , π* apparso su «Le Scienze», trad. italiana di «Scientific American» n°39, nov. 1971. A chi gli chiese conferma di tali origini del titolo del suo articolo, così rispose Bruno de Finetti:

E certamente - ammi - c'è una reminiscenza della magia pirandelliana di evocare i suoi personaggi, essenziali, veri, reali, ma troppo veri per non essere considerati da spettatori grossolani come fantocci, simboli, fantasmi.

Perché l'articolo *Pirandello. Maestro di logica* apparve così “rivoluzionario” e incomprensibile, nel giudizio superficiale di un suo paradossale nesso fra il relativismo pirandelliano e la matematica, “scienza esatta” per eccellenza, dominio di verità assolute nell'immaginario collettivo? Incomprensibile perfino ai matematici stessi, come racconta de Finetti, citando la meraviglia di un suo collega nel sentirgli affermare che considerava Pirandello «uno dei più grandi spiriti matematici». È lo stesso de Finetti che si affretta a risolvere il paradosso, attribuendolo alle «inveterate illusioni razionalistiche» di considerare la matematica come qualcosa di derivato da verità assolute e universali, i famosi giudizi sintetici a priori di Immanuel Kant, verità esterne a noi e necessarie per comprendere la realtà fisica che ci circonda. Ma la scoperta, agli inizi del secolo XIX,² delle

2 Il nome di “geometrie non euclidee” fu dato nel 1824 da Carl Friedrich Gauss a quelle geometrie edificabili sugli stessi postulati della geometria euclidea sostituendo al V postulato

geometrie non euclidee, diverse da quella di Euclide, ritenuta per millenni l'unica vera e possibile, aveva costretto i matematici a una radicale riflessione sul concetto di verità e a una revisione critica dei fondamenti e della struttura logica della loro disciplina. Da una iniziale considerazione come semplici "esercizi logici", non ravvedendo in esse possibili applicazioni, bollate come «geometrie del soprasensibile» o «da manicomio», le geometrie non euclidee acquistarono la stessa dignità di "verità" della geometria euclidea allorché un nostro illustre matematico, Eugenio Beltrami, nel 1868 mostrò che gli assiomi e i teoremi di una di tali geometrie non euclidee (la geometria iperbolica) risultano verificati (localmente) su una particolare superficie "euclidea", detta pseudosfera: una superficie a raggio di curvatura costante, come nella sfera, ma negativo (Beltrami, 1868). Il metodo di Beltrami fu poi seguito da altri matematici³ per la stessa geometria iperbolica da lui considerata e anche per la geometria ellittica: consiste nel trovare all'interno della geometria euclidea degli enti geometrici che soddisfino i postulati della geometria non euclidea. Tali enti costituiscono allora un "modello" euclideo della geometria non euclidea e come tale validano quest'ultima: se la geometria euclidea è valida logicamente allora lo è anche la geometria non euclidea, in quanto interpretabile in maniera euclidea. In questo modo la validità logica della geometria non euclidea è ricondotta a quella della geometria euclidea, la cui validità si assume come "assoluta", in quanto rispondente alla realtà fisica, che non può essere contraddittoria. Il metodo dei modelli euclidei non solo rendeva possibile validare dal

(delle parallele) le sue due possibili negazioni. La scoperta delle geometrie non euclidee oggi si attribuisce a fra' Gerolamo Saccheri, che nel 1733 scrisse un libro intitolato *Euclides ab omni naevo vindicatus*, nel quale involontariamente giunse a mostrare la possibilità logica delle due geometrie non euclidee, ma soltanto nel tentativo di dimostrare il V postulato di Euclide mostrando, invece, che le due possibili geometrie non euclidee sarebbero contraddittorie. L'opera di Saccheri rimase sconosciuta (perché soltanto stampata e non pubblicata) fino a quando nel 1889 una sua copia fu ritrovata dal padre gesuita Angelo Manganotti, il quale la fece leggere a un grande matematico del tempo, Eugenio Beltrami, che ne diffuse la conoscenza nel mondo matematico. Per tali ragioni le prime elaborazioni delle geometrie non euclidee (dette iperbolica ed ellittica) erano attribuite, erroneamente, alle stesse ritrovate indipendentemente nel secolo XIX da Nikolaj Ivanovic Lobacevskij nel 1829, da Janos Bolyai nel 1832 e da Bernhard Riemann nel 1854.

3 Henry Poincaré (1854-1912), Felix Klein (1849-1925).

punto di vista logico le geometrie non euclidee⁴ - fornendo così anche una dimostrazione della correttezza di considerare il V postulato un "vero" postulato (Nicotra, 2016, p. 96) - ma offriva anche indizi su una loro possibile rispondenza alla realtà fisica, rendendole "vere" nel senso fino ad allora inteso: accordo con l'esperienza fisica, come affermato dalla scienza galileiana. Nel 1884, Henry Poincaré (1854-1912) mostrò un'importante applicazione della geometria iperbolica nella teoria delle funzioni fuchsiane di variabile complessa e Felix Klein (1848-1925) trovò inoltre applicazioni della geometria non euclidea alla geometria proiettiva. Ancora più credibilità acquistarono le nuove geometrie con il loro utilizzo nella fisica moderna. Albert Einstein dovette servirsi della geometria non euclidea di Riemann (ellittica) nella sua teoria della Relatività Generale, per descrivere le deformazioni "locali" dello spaziotempo prodotte dalle masse. Inoltre l'aver scoperto che la geometria ellittica può essere intesa come la geometria euclidea sulla sfera - non appena si mutino i modelli di punto, retta e piano - le ha dato una consistenza fisica maggiormente comprensibile da un largo pubblico. Anche la geometria iperbolica sembra trovare una sua rispondenza alla realtà fisica nella percezione visiva, che quindi sarebbe non euclidea.

L'affermazione delle geometrie non euclidee, non più ritenute soltanto costruzioni logiche, ebbe come conseguenza, sul piano epistemologico, l'abbandono del concetto kantiano delle verità matematiche "necessarie e universali" e la conseguente rinuncia a "una verità assoluta". Ne risultò un mutamento profondo del concetto di verità in matematica, che da assoluta divenne relativa nell'ambito del sistema ipotetico-deduttivo in cui si opera, in quanto intesa soltanto come coerenza logica con le premesse, ovvero con gli assiomi, la cui verità è soltanto "postulata" senza alcun'altra pretesa metafisica.⁵ Dal secolo XX, i matematici hanno quindi capito che, almeno teoricien-

4 Non altrimenti possibile, in quanto la strada maestra per dimostrare la validità logica di una geometria non euclidea sarebbe esaminare "tutti" i suoi teoremi e accertarsi che fra essi non vi siano contraddizioni. Tuttavia, questa strada è letteralmente "impercorribile", perché, per quanto vasto possa essere lo sviluppo dato alla geometria non euclidea, rimarrebbe sempre il giustificato sospetto che altri teoremi finora ignoti ne possano far parte e che proprio fra essi possano annidarsi affermazioni contraddittorie.

5 Per una esauriente comprensione dell'argomento rimando a (Nicotra, 2016).

te, è possibile costruire molte “matematiche”, ciascuna delle quali si configura come un sistema ipotetico-deduttivo, vale a dire come un insieme di proposizioni indimostrate (assiomi), che esprimono proprietà di un numero limitato di enti indefiniti (enti primitivi) aventi il ruolo di semplici ipotesi, la cui verità non è riconosciuta ma soltanto postulata e da cui sono dedotte, per via logica, tutte le altre proposizioni del sistema (teoremi).

A questo punto è chiaro il legame concettuale fra Pirandello e la matematica: il relativismo. Ed è ora comprensibile l'inusuale giudizio di de Finetti su Pirandello, da lui considerato «come uno dei più grandi spiriti matematici», perché nessuno prima e più di lui ha saputo «dare una rappresentazione drammatica più perfettamente aderente al pensiero del matematico» attraverso i suoi «magistrali lavori... in cui ogni personaggio procede sino in fondo colla sua logica allucinante, strumento tagliente e perfetto che tuttavia nulla può sulla logica altrui se è diversamente impostata, a meno che non il ragionamento ma un improvviso barlume dell'anima non sconvolga tale impostazione».

Pirandello costruisce i suoi personaggi esattamente come un matematico costruisce un sistema ipotetico-deduttivo: ogni personaggio ha la sua verità, che è coerente con le sue personali esperienze e con la sua logica e, come tale, ha lo stesso diritto di cittadinanza della verità degli altri, non esistendo una verità assoluta. I personaggi pirandelliani con le loro storie sono, dunque, la trasposizione sulle scene teatrali di altrettanti e diversi sistemi ipotetico-deduttivi, ciascuno fondato su premesse differenti e sviluppato con logiche differenti. La verità d'ogni personaggio va valutata all'interno di se stesso, al pari della verità in un sistema ipotetico-deduttivo. Come Pirandello sostituisce alla verità unica dell'uomo la pluralità delle verità soggettive degli uomini, così l'assiomatismo-formalismo matematico demolisce l'antico centralismo della Verità Matematica Assoluta, decentrandola nella periferia delle Multiformenti Verità Matematiche, relative agli infiniti sistemi ipotetico-deduttivi, che il puro pensiero può concepire.

Non altro che un sistema ipotetico-deduttivo è quello disegnato dall'abilissima penna dello scrittore-matematico Pirandello nel suo

celeberrimo dramma *Così è (se vi pare)*, in cui ironicamente è sviluppata la problematica esistenziale dell'impossibilità di avere una visione unica e certa della realtà. Questo il prologo dell'opera:

Io sono realmente come mi vede lei. Ma ciò non toglie, cara signora mia, che io non sia anche realmente come mi vede suo marito, mia sorella, mia nipote e la signora qua (...) Vi vedo affannati a cercar di sapere chi sono gli altri e le cose come sono, quasi che gli altri e le cose per se stessi fossero così o così.

E questa la chiusura:

Io sono sì la figlia della Signora Frola - e la seconda moglie del Signor Ponza - sì; e per me nessuna! Nessuna! Io sono colei che mi si crede.

In queste parole è possibile ravvisare, senza ombra di dubbi, lo stesso relativismo che fu non soltanto di Bruno de Finetti ma anche di Adriano Tilgher e di Antonio Aliotta, il filosofo che solo ebbe il coraggio di pubblicare il saggio di de Finetti *Probabilismo* nel 1931, rifiutato dall'*establishment* culturale dell'epoca. Scriveva con grande lucidità l'Aliotta nella sua opera *Relativismo e idealismo* (Aliotta, 1922, p. 92):

Bisogna distinguere relativismo da relativismo. Vi è una forma di esso [...] che chiude la nostra conoscenza nel regno del relativo, ma per contrapporre ad essa una realtà assoluta che le sfuggirebbe in eterno. In questa forma il relativismo si colorisce d'una tinta scettica e agnostica e si accompagna spesso al misticismo. [...] Ma vi è un'altra forma di relativismo (ed è il mio), in cui il relativo è esso medesimo la realtà e non lascia nulla fuori di sé. Ciò che noi cogliamo non è l'ombra, ma la luce, non una copia, ma il vero e concreto originale. [...] l'essere in sé delle cose fuori d'ogni rapporto ... [si giudica] ... una delle tante enunciazioni verbali, a cui non corrisponde nessuna idea, e che sono divenute veri e propri rompicapo in filosofia.

Questo pensiero, totalmente condiviso da Bruno de Finetti in *Probabilismo*, viene da lui rafforzato precisando che (de Finetti, 1931, p. 5):

la frase «il relativo non lascia nulla fuori di sé» non va intesa nel senso che si affermi FALSA la frase “esiste qualche cosa fuori del relativo”; si afferma invece che non ha senso, così che non si può nemmeno porre la questione della sua verità o falsità.

Verrebbe la tentazione di definire questo relativismo con un ossimoro: relativismo assoluto. Un relativismo che non ha la sua ragion d'essere nella sua contrapposizione a una realtà assoluta, bensì nella sola realtà che può esistere, quella che acquista una sua connotazione soltanto nel rapporto di una cosa con le altre («Vi vedo affannati a cercar di sapere chi sono gli altri e le cose come sono, quasi che gli altri e le cose per se stessi fossero così o così»). Lo stesso concetto espresso nel II secolo dal filosofo indiano Nagarjuna, nella sua opera *Le stanze del cammino di mezzo*, affermando la mancanza di una esistenza individuale, che chiamava vacuità (*sunyata*): nulla ha esistenza in sé, tutto esiste solo in dipendenza da qualcosa d'altro, in relazione a qualcosa d'altro. E ancora lo stesso concetto affermato nella meccanica quantistica relazionale di Carlo Rovelli (2020, p. 95):

Gli oggetti sono tali solo in un contesto, cioè solo rispetto ad altri oggetti, sono nodi dove si allacciano ponti. Gli oggetti sono descritti da variabili che prendono valore quando interagiscono e questo valore è determinato in relazione agli oggetti in interazione, non ad altri. Un oggetto è *uno, nessuno e centomila*.

Pirandello, Hilbert e de Finetti: un triangolo tra scienza e letteratura

di Carlo Toffalori

Università di Camerino, Scuola di Scienze e Tecnologie;
carlo.toffalori@unicam.it .

«Ed ecco, signori, come parla la verità! Siete contenti? Ah! ah! ah! ah! ah!». Sono le battute finali di *Così è (se vi pare)*, il dramma che Luigi Pirandello compose nel 1917. A pronunciarle, guardandosi attorno con aria «derisoria», è Laudisi, il personaggio che in quella commedia incarna ed esprime le idee dell'autore. Con queste parole egli reagisce beffardo all'insanabile contrasto che s'è appena manifestato sulla scena tra le inconciliabili "verità" dei due protagonisti, il signor Ponza e la signora Frola. Il motivo del contendere, come si ricorderà, è l'identità della donna misteriosa che il signor Ponza tiene segregata: sua moglie, nonché figlia della signora Frola, se si dà fede a quest'ultima; oppure una seconda moglie, ché la prima è morta, se invece si presta credito a lui. Ma la stessa signora Ponza, comparsa finalmente sulla ribalta, di fronte ai curiosi benpensanti che discutono l'enigma, s'è appena dichiarata e l'una e l'altra: «io sono, sì, la figlia della signora Frola [...] e la seconda moglie del signor Ponza [...] e per me nessuna! nessuna! [...] io sono colei che mi si crede».

In quegli stessi anni di inizio Novecento, operava il grande matematico tedesco David Hilbert, convinto che nella ricerca scientifica la verità si dovesse e potesse comunque raggiungere. Hilbert reagiva così all'opinione di chi riteneva al contrario che alle scienze, specie a quelle naturali, ogni verità fosse preclusa e che la realtà si nascondesse ai tentativi umani di comprenderla. «Ignoramus et ignorabimus», ignoriamo e ignoreremo, sosteneva uno di questi pensatori, il fisiologo Emil Du Bois-Reymond. Hilbert si ribellò a questa visione. Come ebbe a dire nel 1930, nel famoso discorso che pronunciò prima del pensionamento, e che dunque può ritenersi una sorta di suo testamento intellettuale: «Per i matematici non esiste l'ignorabimus, e a mio parere non esiste nemmeno per la scienza della natura [...]

non esiste alcun problema irrisolvibile. Al posto dello stolto ignorabimus, la nostra parola d'ordine è invece: noi dobbiamo sapere, noi sapremo». Una certezza granitica e assoluta, che può ben ritenersi agli antipodi rispetto al cinico sarcasmo di Laudisi e Pirandello.

Del resto Hilbert, benchè consapevole, e anzi esperto delle valenze applicative della matematica (diede il suo contributo perfino alla nascita della teoria della relatività), la concepì soprattutto come un calcolo mentale, un gioco del pensiero che riflette, collega, congettura e dimostra col sostegno della logica. Intese gli oggetti matematici, perfino quelli meglio accessibili e aperti all'intuizione come le figure geometriche, alla stregua di "cose", di puri simboli, di astrazioni soggette solamente alle norme di un adeguato calcolo deduttivo. Naturalmente questo calcolo e i fondamenti dei sistemi matematici da studiare, cioè i loro assiomi, andavano ben stabiliti, in modo da evitare ogni contraddizione e risolvere ogni problema; dovevano cioè essere coerenti e completi.

Idee agli antipodi rispetto a quelle di Laudisi e Pirandello, apparentemente incompatibili, come già si diceva. Tuttavia, a ben pensarci, un comune denominatore si intravede, non solo perché perfino i personaggi pirandelliani esercitano spesso essi pure una loro logica, intrisa sì di sofferta umanità, ma superiore a ogni emozione (si pensi al Leone Gala de *Il giuoco delle parti*); ma anche e soprattutto perché, secondo Hilbert, la matematica è tutto meno che un sistema rigido e monolitico, un'unica suprema verità perentoria e incontrovertibile. Al contrario è libera, dinamica, capace di accogliere al suo interno teorie che sono sì antitetiche, come le geometrie euclidee e non, eppure tutte affidabili, tutte singolarmente vere, nella misura in cui ciascuna di esse trova il suo "modello", ovvero un mondo, un ambiente cui si applica e che dunque la accredita, perché da essa è svelato. Che poi questi ambienti siano differenti e alternativi (il piano di Euclide contrapposto per esempio alla sfera della geometria ellittica di Riemann) non è motivo sufficiente a sminuire o invalidare le relative teorie.

Ma c'è una ragione ancora più sottile, che sembra collegare Hilbert e Pirandello. Perfino la matematica, infatti, ospita al suo interno le sue signore Ponza. Più d'una, in realtà. Infatti certe pro-

posizioni matematiche fondamentali, maturate proprio nei dibattiti fondazionali di fine Ottocento e inizio Novecento – gli stessi anni di Pirandello –, quali l’assioma della scelta e l’ipotesi del continuo, si possono soltanto abbracciare o rifiutare, perché non c’è alcuna dimostrazione che le sostenga o contesti, muovendo da altri postulati più elementari. Ciascuna di esse, proprio come la signora Ponza, è solo «colei che mi si crede».

Un’ulteriore analogia si può cogliere. Torniamo infatti al formalismo di Hilbert e ai simboli che vi svolgono ruolo così rilevante. Dobbiamo tuttavia ammettere che una teoria matematica coerente, cioè priva di contraddizioni, quand’anche le sue proposizioni siano intese soltanto come mere sequenze finite e ben formate di simboli, e le sue dimostrazioni soltanto come mere sequenze finite di proposizioni generate da un calcolo formale, ha bisogno di confrontarsi con la prova dei fatti: di trovare, come già si diceva, “modelli” concreti cui si applica e che la convalidano. In effetti il così detto teorema di completezza dimostra che nella logica del primo ordine (quella più adatta a formalizzare la riflessione matematica) ogni teoria coerente ammette appunto un suo modello. Dunque per ogni collezione non contraddittoria di enunciati matematici, concepiti appunto come sequenze ben fatte di simboli, esiste un mondo che la realizza.

Ebbene, la prova più famosa di questo teorema, fornita dal matematico americano Leon Henkin nel 1949, identifica questo mondo proprio in quello dei simboli stessi. Un universo artificiale, si dovrà ammettere; eppure un universo legittimo e, quel che più conta, adeguato allo scopo. Come dire che i simboli diventano gli interpreti di se stessi, coloro che da soli si vivificano. Una situazione che può ben richiamare la trilogia pirandelliana del teatro nel teatro: i simboli, in definitiva, sono come personaggi in cerca di attori, di chi li reciti e rappresenti, che alla fine scoprono proprio in se stessi.

Il paragone con Hilbert ci consegna in conclusione un Pirandello ricco di sorprendenti sfumature matematiche. E di Pirandello matematico e maestro di logica parla proprio il bellissimo articolo di Bruno de Finetti che qui ripresentiamo, testimonianza di un ulteriore mirabile paradosso, e cioè di un matematico famosissimo che parla con competenza e proprietà di uno scrittore premio Nobel, e lo fa

con stile rapido, incisivo, convincente, appassionato. Un'ulteriore dimostrazione, se mai ce ne fosse bisogno, di come la cultura non abbia confini e di come scienziati e letterati possano dialogare e comprendersi, pur muovendo da sensibilità, concezioni e interessi diversi.

Pirandello. Maestro di logica

Bruno de Finetti

L'autore di questo scritto studia l'atteggiamento di Pirandello davanti ai problemi della logica. Ecco un critico di Pirandello che non fa della critica letteraria: Bruno de Finetti insegna matematica a Trieste.

Se ciascuno di noi, pur nella povertà dei suoi quotidiani aspetti ed atteggiamenti, può essere uno, nessuno, centomila, a quale infinità d'interpretazioni discordanti non è naturale debba prestarsi, come si presta, una personalità così sbalorditivamente ricca com'è quella di Pirandello? Eppure, no; non pretendo di raffigurare un "mio" Pirandello, attribuendogli quelle che sono forse semplicemente idee mie che credono di trovare nell'opera di quel grande spirito qualche motivo da sfruttare. Ma se non le singole idee che dirò, almeno due loro elementi informativi costituiscono per me degli aspetti essenziali della figura di Pirandello che vorrei affermare in contrasto colle opinioni più correnti: il valore matematico della sua logica, e il significato di essa non scettico pessimista deprimente ma liberatore e vivificatore.

Considero Pirandello come uno dei più grandi spiriti matematici; così dicevo a un collega nel giorno della sua morte, e tale affermazione mi parve accolta con meraviglia. Ed essa non può infatti non sembrare paradossale se, cullandosi nelle inveterate illusioni razionalistiche, si considera la matematica come un complesso di verità assolute che col relativismo pirandelliano sarebbe addirittura agli antipodi.

Ma nessuna pretesa sarebbe altrettanto illogica che quella di

ricavare qualcosa dalla logica: approfondendo lo studio della logica è apparso sempre più chiaramente che essa è uno strumento e null'altro, che il ragionamento non può servire che ad esprimere sotto altro aspetto ciò che è stato presupposto, che ogni conclusione cui il ragionamento conduce, o era implicitamente accettata nelle premesse, o deriva da un errore di logica. La matematica, che è il ramo più astratto della logica, ha appunto raggiunto il rigore che in essa ci si deve imporre, eliminando, con faticoso travaglio che da un secolo assorbe il pensiero di grandi scienziati, tutto ciò che attraverso l'illusione dell'"evidenza", la fallacia delle "verità a priori", la nebbia di ragionamenti "metafisici", la faceva apparire qualcosa di diverso che un concatenamento secondo regole rigorose ma convenzionali di concetti astratti interpretabili a piacere e di ipotesi arbitrarie ad essi imposte. Da questo punto di vista nulla potrebbe dare una rappresentazione drammatica più perfettamente aderente al pensiero del matematico che quella dei magistrali lavori pirandelliani in cui ogni personaggio procede sino in fondo colla sua logica allucinante, strumento tagliente e perfetto che tuttavia nulla può sulla logica altrui se è diversamente impostata, a meno che non il ragionamento ma un improvviso barlume dell'anima non sconvolga tale impostazione.

È giusto tacciare tale concezione di "scettica", di "pessimistica", di "deprimente"? Mi sembra sia scettica soltanto nei riguardi di una fede che in realtà è la negazione di ogni vera e propria fede: nei riguardi cioè dell'idolatria della "dea ragione". Idolatria illusoria, perché chiunque voglia giustificare mediante un ragionamento una sua convinzione qualsiasi pecca anzitutto contro la propria fede mostrando di crederci meno che al ragionamento su cui crede fondarla, e offende inoltre, e doppiamente, la stessa logica; la offende nella generalità, in quanto come strumento la logica è assai più duttile essendo applicabile anche a dimostrare il contrario pur di partire da ipotesi adatte, e la offende nel rigore, perché se la conclusione cui giunge non è contenuta nelle ipotesi il ragionamento è un sofisma.

Ricordiamo "Lazzaro": la fede del presuntuoso credente-razziocinante che vacilla e si schianta per la semplice osservazione di fatti del mondo sensibile in disaccordo collo schema mentale da lui associatovi, e in contrasto la fede pura del sacerdote che non è su-

bordinata a nulla ma sta al di fuori e al di sopra di tutto, e trova così anche gli argomenti logici per controbattere gli opposti sofismi e per trascinare. Perché la logica è uno strumento, ma strumento potente: al servizio di una fede è un'arma formidabile; al servizio di nulla è un giocattolo, per lo più non soltanto inutile ma pericoloso. Nella pretesa di non ammettere nulla che non sia logico, corrode intacca scuote ogni fede ogni mistica ogni mito, riducendosi per lo più al materialismo, all'utilitarismo, all'egoismo, perché i sentimenti e le idee più piattamente e miserevolmente volgari sembrano, per ciò stesso, le sole cose che possano sfuggire alla critica e alla negazione. È questo spirito disgregatore nefasto che costituisce l'intellettualismo, l'insidioso germe della decadenza e della degenerazione insito in ogni civiltà; **è da questo stesso spirito che discendono idealmente le orde dei senza Dio e senza patria dilaganti dai bassifondi del sovversivismo ai vertici dell'affarismo internazionale e del demomassonico intrigo.**⁶

Contro la loro minaccia, contro lo spirito deleteriamente razionalggiante che li accomuna nella bestemmia di quanto sovrasta la loro bassezza, due interventi diversi ma concordanti sono ugualmente necessari. L'uno consiste nella riduzione all'assurdo, nel mostrare, come il Pirandello ha fatto da maestro, che anche la fede nelle possibilità creative della logica dev'essere corrosa intaccata e scossa dalla stessa logica. Con tale dimostrazione, o almeno coll'aver dato a tale dimostrazione una forma drammatica viva attanagliante, mi sembra che Pirandello abbia il merito immenso d'aver scardinato le basi di quella che i facili pensatori chiamavano «ragione»; cadeva così uno degli ostacoli più tenaci contro l'altro intervento che consiste nella reazione e nella ricostruzione. Il genio di Pirandello trovava possibilità assai più adatte di esplicarsi nel primo compito che nel secondo, e non c'è ragione di fargliene una colpa, ché entrambi sono altrettanto necessari. Ma mentre egli così svuotava la falsa logica negatrice di ogni fede e di ogni mito, ecco i miti risorgevano e la logica si riabilitava diventando l'arma infallibile per realizzare i miti e attingere tutte le mète.

⁶ La frase in grassetto è presente nel dattiloscritto originale dell'articolo ma non è stata pubblicata.

Bibliografia

ALIOTTA Antonio (1922). *Relativismo e idealismo*. Napoli: Francesco Perrella.

BELTRAMI Eugenio (1868). Saggio di interpretazione della geometria non euclidea, in «*Giornale di matematiche*», VI [1868], pp. 284-312.

DE FINETTI Bruno (1931). *Probabilismo. Saggio critico sulla teoria delle probabilità e sul valore della scienza*. Napoli: Francesco Perrella.

DE FINETTI Bruno (1970). *Teoria delle Probabilità*. Vol. 1, Torino: Einaudi.

NICOTRA Luca (2016). “La verità in matematica: da assoluta a relativa”, in «*ArteScienza*», Anno VI, 2016, N. 6, pp. 71-146.

ROVELLI Carlo (2020). *Helgoland*. Milano: Adelphi.