

## Reality: Contingency or Necessity?

Jak Simoni

L'università "Aleksandër Moisiu" Durrës, Albania

[jaksimoni@yahoo.com](mailto:jaksimoni@yahoo.com)

---

**Abstract:** *Are the natural, social and vital phenomena contingent random realities or universally destined? How do we orientate in the course of these phenomena and how can we modify them? How do we distinguish between necessary and contingent objects? I will try to answer these questions basing on the reflections of some philosophers who have addressed these issues, especially to the Polish philosopher Jan Łukasiewicz, who strongly defends indeterminism by considering it as the metaphysical outcome of modal logic, and the free human will to act. Since the beginning of the first experience, man found himself in a diverse world with objects and involved in its phenomena. From the beginning he requires the objects that he will assimilate. The objects become vital and necessary from indifferent and contingent: assimilation, curiosity, joy and passion objects. Natural and social events arise in their natural state, and this simplicity is considered as necessity by the determinists. Acceptance of universal determinism means denial of free will to act, modify and transform the world. This view is strongly criticized by the aforementioned philosopher Jan Łukasiewicz. According to him, these phenomena actually arise in their natural state but man is putted in situations that he has to prefer or despise, to choose or avoid. This choice or avoidance requires free will to act and analyzing skills. In this way one modifies even a little bit the course of events. One can not passively wait for the worse or the best, but at the same time, claiming for radical change of course of events, mainly the social reality, can lead to serious consequences for themselves and for the society. These issues will be addressed in this article.*

**Keywords:** *Łukasiewicz, contingent, indeterminism, universal determinism.*

---

### 1. Il primo contatto con il mondo e la conseguente conoscenza e la rappresentazione schematica delle situazioni e degli avvenimenti.

La domanda *che cos'è il mondo* ha accompagnato l'uomo sin dai tempi antichi. Si è interrogato sempre sugli oggetti, sui fenomeni, sulla vita, sul operare stesso dell'uomo. E le risposte a queste domande, e di molte altre, hanno segnato la storia della filosofia e del sapere umano.

L'uomo, come del resto ogni organismo, sin dal inizio della sua esperienza è in contatto con il mondo che lo circonda. Il primo contatto è tramite i sensi. Gli oggetti, inizialmente indifferenti, piano – piano attirano l'attenzione e diventano interessanti. Principalmente, l'uomo e ogni organismo vivente cerca gli oggetti di assimilazione che li procurano la sopravvivenza. Questo contatto con gli oggetti influenza tutta la vita interiore di questi esseri viventi. Contatto che nell'uomo, come l'essere vivente più complesso, influisce sulla maniera di pensare e sulla sua concezione del mondo; cioè sulla sua filosofia. L'uomo cerca di conoscere il mondo e pensa di trarre i profitti. Partendo da questo processo della conoscenza, basata sulle osservazioni e sul'esperienza, la mente dell'uomo fa una rappresentazione schematica delle situazioni e degli avvenimenti. È capace di fare una organizzazione logica dei dati sensibili sfruttando il suo repertorio intuitivo di origine genetica, arricchendo e perfezionando continuamente questo repertorio tramite l'esperienza. Questo repertorio lo aiuta a conoscere, cercare, orientarsi, giudicare, decidere e ad operare. Partendo dall'uniformità degli oggetti, dei fenomeni e dal ripetersi sempre più o meno allo stesso modo degli avvenimenti, l'uomo generalizza e arriva in giudizi induttivi e viceversa in inferenze deduttive.

Ecco come scrive a proposito il ricercatore di psicologia del pensiero Vittorio Girotto nel suo libro *Il ragionamento*: "In un sistema cognitivo, accanto alle regole empiriche che servono per la rappresentazione del mondo, vi sono delle regole di inferenza che permettono la costruzione di nuove regole per la rappresentazione del mondo" (Girotto, 1994:41). L'esperienza è indispensabile nella costruzione degli schemi di ragionamento. Sempre nello stesso libro Vittorio Girotto continua: "Tra le più importanti regole inferenziali vi sono gli schemi pragmatici di ragionamento. Gli schemi pragmatici sono degli insiemi di regole relative ad azioni e scopi importanti da un punto di vista pragmatico" (*Ibid.*:42).

La conoscenza del mondo, e di conseguenza la rappresentazione mentale corrispondente, non è soltanto per i fini pratici e di sopravvivenza ma anche per quelli teoretici. La risposta alla domanda con la quale abbiamo iniziato *che cos'è il mondo* non è facile da trovare. A questa domanda il filosofo Ludwig Wittgenstein in *Tractatus logico-philosophicus* aveva dato questa risposta: "il mondo è tutto ciò che accade" (Wittgenstein, 1922:1). Ma in che maniera si trovano gli oggetti e come accadono i fenomeni? Fino a che punto i fenomeni si ripetono in maniera uniforme? Che cosa lega il passato con il futuro? Fino a che punto possiamo provvedere il futuro? Come sussistono i stati di cose? Come ci troviamo

e che cosa possiamo modificare in questa successione di fenomeni? E soprattutto, tutto ciò che accade nel mondo, accade necessariamente o è contingente? A queste domando cercheremo di dare la risposta.

## 2. Il determinismo universale

Generalmente, secondo la teoria determinista classica tutto ciò che accade nel mondo, accade necessariamente. Ogni fenomeno, evento, situazione è legato da principi di causalità ed è predestinato. Da questo principio dipende ogni fenomeno fisico, materiale e vitale.

Il determinismo ha accompagnato tutta la storia della filosofia ed ha origine sin dai tempi antichi. Per gli atomisti niente succedeva senza una causa. Secondo Democrito anche l'uomo con la sua anima erano risultato di un aggregazione degli atomi nello spazio. Una certa correzione di questa teoria ne fa Epicuro con l'introduzione della deviazione casuale o spontanea (clinamen) degli atomi. Veniva accettato il caso e così anche l'uomo doveva abituarsi al caso e alla spontaneità.

Più tardi la questione si separa in due direzioni; dividendo i fenomeni materiali da quelli umani. Le interpretazioni religiose non potevano mettere sullo stesso piano questi due fenomeni. Il 'libero arbitrio' dell'uomo non si poteva negare. Per De Agostino l'uomo doveva essere libero e responsabile nella scelta del bene o del male. E secondo egli, la mancanza della libera volontà eviterebbe anche la scelta del bene.

## 3. Libero arbitrio

Il dibattito sul 'libero arbitrio' è stato sempre interessante. Vediamo come viene trattato nel *Dizionario storico e critico* dal filosofo francese Pierre Bayle (1647). Il dibattito sulla sprovista dell'anima delle bestie dal 'libero arbitrio' in questo periodo era una questione filosofica dominante. Molti filosofi, considerando la loro anima soltanto materiale, negavano il 'libero arbitrio' delle bestie. Invece, attribuivano soltanto all'anima dell'uomo quest'ultimo attributo. Ecco come si esprimeva a proposito Pierre Bayle, in *Dizionario storico e critico*: "Non c'è ragione di togliere alle bestie la libertà se si ammette l'anima sensitiva. Non è riconosciuto che loro fanno certe cose con grande piacere e che vi si apprestano, dopo aver dato un giudizio sugli oggetti, per raggiungerli? Un cane affamato non ha forse la forza di astenersi da un pezzo di carne quando teme di essere altrimenti bastonato? E non ha dunque la forza di agire o di non agire? La sua astinenza dipende dal fatto che esso paragona la fame con le bastonate." (Bayle. tr.it.324)

Come affermava Bayle, un'altra prova forte a sostegno della libertà umana è la punizione dei malfattori. Se l'uomo non agisse liberamente, se una necessità fatale, lo determinasse a una certa catena di pensieri, il furto e l'omicidio non dovrebbero essere puniti, e non ci sarebbe da sperare nessun esito dai castighi dei colpevoli. Ma se questa prova del libero arbitrio ha valore, è perché serve evidentemente a far vedere che le bestie non sono prive di libertà. Infatti tutti i giorni noi le castigiamo e così cerchiamo di correggere dei loro difetti.

Vediamo adesso in che maniera Bayle contestava Leibniz, pur riconoscendo la sua genialità. Leibniz sosteneva che l'anima di un cane agiva indipendentemente dal corpo; "che tutto gli nasce dal suo intimo per una spontaneità compiuta in se stessa e tuttavia conforme alle cose esterne ... che le percezioni interne avvengono in lui per la sua propria costituzione originale, che è rappresentativa; costituzione che gli è stata data al momento della creazione e in cui consiste il suo carattere individuale" cosicché essa sentirebbe fame e sete anche se non ci fosse nessun altro corpo nell'universo (*Ibid.*:326).

Leibniz ha spiegato il suo pensiero con l'esempio di due pendole perfettamente sincrone: egli suppone che l'anima per le sue leggi particolari debba sentire fame ad una certa ora, e che il corpo legato a quest'anima debba essere modificato per le leggi particolari che regolano il movimento della materia alla stessa ora, come accade quando l'anima ha fame. "Ma obietta Bayle – non riesco a comprendere che l'anima del cane sia costruito in quel modo, che nel momento in cui viene colpito sentirebbe dolore anche se non fosse colpito" (*Ibid.*:326).

La difficoltà, di accettare l'armonia prestabilita, aumenta se si pensa che la 'macchina umana' contiene un numero quasi infinito di organi; che è continuamente esposta all'influenza dei corpi circostanti, e che innumerevoli impulsi suscitano in lui infinite modificazioni. Ammesso pure che la molteplicità degli organi e degli agenti esterni siano uno strumento necessario della varietà quasi infinita dei mutamenti del corpo umano, mi chiedo se questa varietà potrà avere quella misura che l'armonia prestabilita richiede, e che non spezzerà mai la coincidenza fra i mutamenti del corpo e quelli dell'anima? Bayle fa questa obiezione: Se fosse così non sarebbe meglio che l'anima, per cambiare continuamente le percezioni e i suoi stati secondo questa intavolatura, conoscere in anticipo delle note e vi pensasse effettivamente. Ma l'esperienza ci dimostra che l'anima non ne sa nulla.

Spesso le ragioni ideologiche hanno accompagnato questo dibattito sulla somiglianza biofisica tra gli animali e gli uomini e le rispettive anime. Un caso significativo è quello del filosofo francese La Metrie (1709). Per La Metrie l'uomo distingue dagli animali soltanto quantitativamente e nel libro intitolato *L'uomo macchina* il funzionamento dell'uomo assomiglia a un automa. Per il suo pensiero viene perseguitato ed è costretto a lasciare La Francia per svolgere la sua attività a Berlino.

Sotto un altro punto di vista la limitatezza del libero arbitrio la troviamo nel pensiero hegeliano. Secondo il postulato hegeliano non è l'uomo che governa il mondo ma è la ragione a governare il mondo, persino Napoleone è soltanto un'apparizione momentanea. Hegel in *Gesammelte Werke* scrive: "I grandi individui sono gli imperi. Altri individui come Napoleone soltanto apparizioni momentanee. Nell'essenziale dipendenza" (Hegel.137). Persino per il fondatore della fisica sociale A. Comte, l'iniziativa umana non poteva sottrarsi al progresso della legge suprema dello spirito umano. Però in *Cours de philosophie positive* valutava l'azione umana che poteva addolcire ed abbreviar le crisi e poteva "modificare lo sviluppo spontaneo" (Comte.1839:325).

Tutti questi discorsi intorno al libero arbitrio e l'incomprensibilità dell'armonia prestabilita servirebbero come obiezioni alla teoria determinista, che arriva al culmine nel ottocento con l'opera di Pierre Simon Laplace (1749-1827) *Saggio sulla probabilità*. Per Laplace la teoria della probabilità non era altro che il senso comune ridotto a calcolo e secondo egli, se fossero note tutte le forze che agiscono sulla natura, sarebbe possibile prevedere tutti i stati successivi. Accettando il determinismo l'uomo rifiuta il suo libero pensiero, la sua libera volontà, la sua iniziativa a cambiare gli eventi a suo favore. Socialmente l'uomo si autodetermina prigioniero dalla dinamica delle leggi sociali come sosteneva Spenser. Conviene per scopi filosofici o meglio teoretici legare le nostre stesse mani?

#### **4. La filosofia indeterminista come substrato metafisico della nuova logica polivalente inventata dal logico polacco Jan Lukasiewicz.**

La discussione filosofica sul determinismo e indeterminismo la riprende il filosofo e logico polacco Jan Lukasiewicz nella disputa sul principio di non contraddizione, del terzo escluso e sulla logica polivalente. Secondo Lukasiewicz la filosofia indeterminista o il riconoscimento degli eventi possibili, rappresenta il substrato metafisico della nuova logica polivalente (a più valori) che ideò sin dal inizio del secolo scorso. Egli riesce a dimostrare che il principio di non contraddizione non è sempre valido. Sulla scia di filosofi e logici precedenti e contemporanei, come Meinong, distingue due grandi gruppi di oggetti: quelli completi (gli oggetti reali spazio temporali) e incompleti (oggetti ideali prodotti dallo spirito umano). C'era una lunga tradizione, conosciuta bene da Lukasiewicz, che considerava come oggetti tutti gli oggetti persino quelli contraddittori (come il quadrato rotondo). Accettando anche questi oggetti, come oggetti logici, il valore dei principi logici non poteva essere indiscutibile.

Lukasiewicz in *Del principio di contraddizione in Aristotele* accenna la possibilità di una logica non aristotelica. (Lukasiewicz.1910:95) In questo scritto si discute anche il principio del terzo escluso. Anche questo principio dipende dalla suddetta distinzione degli oggetti in completi (gli oggetti reali spazio temporali) e incompleti (oggetti ideali prodotti dallo spirito umano). Una proposizione che verte sui primi è vera o falsa mentre ciò non vale per i secondi, poiché essi non sono sufficientemente determinati.

In un resoconto di una relazione tenuta a Leopoli (Febbraio 1910) con il titolo "*Sul principio del terzo escluso*" Lukasiewicz sostiene che il principio del terzo escluso non è un principio vero per se stesso, ne può essere dimostrato, per cui va considerato come una supposizione, ma indispensabile ai fini pratici. Egli afferma che l'applicazione del principio del terzo escluso agli oggetti reali è collegato con il postulato della determinazione universale dei fenomeni, non soltanto quelli passati o presenti, ma anche di quelli futuri. Se qualcuno negasse che tutti i fenomeni futuri sono già predestinati sotto tutti i rispetti, probabilmente egli non accetterebbe il principio in questione.

Tutte queste argomentazioni e le altre sul determinismo serviranno come substrato della logica a più valori. La prima relazione sulla logica trivalente fu tenuta da Lukasiewicz nel 1920 al convegno della Società filosofia polacca di Leopoli. La disputa sulla logica bivalente secondo Lukasiewicz ha uno sfondo metafisico; i suoi sostenitori sono deterministi, mentre i suoi oppositori sono indeterministi. Il principio di bivalenza a Lukasiewicz non sembra così evidente. Egli ragiona in questo modo: Posso assumere che la mia presenza a Varsavia in un certo momento del prossimo anno non sia ancora deciso né in senso negativo né in senso positivo. Quindi è possibile, ma non necessario che io sarò a Varsavia a quel momento. La proposizione *Sarò a Varsavia il 21 dicembre dell'anno prossimo* oggi non è né vera né falsa ma è possibile. Così Lukasiewicz introduce un altro valore di verità che inizialmente la denota con 2 e poi sempre con la frazione 1/2. Schematizza un sistema logico inizialmente con tre valori di verità e poi un sistema polivalente con infiniti valori di verità.

Nel dibattito sul substrato della nuova logica Lukasiewicz considera il determinismo imprescindibile dalla questione della *libera volontà*. Il determinismo rigetta la libera volontà. Lukasiewicz in un modo semplice trova argomenti a favore dell'indeterminismo. Parte da una proposizione: "John incontra Paul a Varsavia. Questa proposizione è vera in ogni istante dopo l'incontro. La questione è; era o non era vero prima dell'incontro? Per i deterministi questo fatto era vero anche prima dell'incontro. Per loro ogni fatto è vero anche nei tempi precedenti e futuri. Tra il passato e il futuro non c'è differenza; l'unica differenza è che il passato è trascorso e il futuro trascorrerà; non c'è differenza dal punto di vista della verità. Noi esistiamo in questo mondo che ci circonda e non conosciamo come finirà. Ogni bene ed ogni male è predeterminato nel passato, ed è predeterminato il momento della morte di ciascuno. Noi siamo soltanto burattini in questa dramma universale e non rimane nient'altro da fare che aspettare tranquillamente la fine!" (Lukasiewicz, *Selected works*, p. 113)

Inoltre la teoria determinista è strettamente legata anche alla teoria della causa e dell'effetto. Lukasiewicz spiega come i deterministi usano questa teoria a loro favore. Niente nel mondo succede senza una causa, ed ogni causa che a sua volta è effetto di un'altra causa, precede un determinato effetto e così di continuo. Lukasiewicz rappresenta questo rapporto con questa denotazione simbolica:

F ha la sua causa  $F_1$  al tempo  $t$  e  $F_1$  ha la causa  $F_2$  al tempo  $t_1$  e così possiamo risalire indietro come segue:

$F_n, F_{n-1}, \dots, F_2, F_1, F$

$t_n, t_{n-1}, \dots, t_2, t_1, t$

In questa catena ogni fatto è causa di un altro fatto, ed essendo la relazione della causa ed effetto transitiva, l'effetto F ha la causa in un lontanissimo  $F_n$ . C'è da chiedere l'incontro di John e Paul era predestinato sin dall'origine del mondo? Quest'incontro doveva avvenire anche indipendentemente dalla loro libera volontà? E ancora: l'inizio del tempo corrisponde con l'inizio degli eventi?. Per Lukasiewicz, il fatto che tutti gli eventi siano casualmente determinati non comportano che siano predestinati dall'inizio. (*Ibid.*:117). Egli non rifiuta il legame causa ed effetto come faceva D. Hume, il quale trasferiva questo legame nella mente di chi osserva ripetutamente i fenomeni. Lukasiewicz rifiuta la predestinazione. Come può essere predestinato qualsiasi evento compreso il banale incontro che prende come esempio?

Sull'altro argomento forte a favore del indeterminismo, cioè sul libero arbitrio Lukasiewicz si esprime: "Il dramma universale non è un quadro completato sin dall' inizio del mondo. Noi possiamo credere di non essere spettatori passivi, ma partecipanti attivi (*Ibid.*:117). Possiamo decidere, volere e rifiutare, scegliere ed evitare. Per fare ciò bisogna conoscere i segreti dei fenomeni della natura e del mondo che ci circonda, una impresa questa non facilmente raggiungibile. Sui misteri della natura si sono interrogati sempre i filosofi, gli scienziati e soprattutto i poeti. Ecco a proposito alcuni versi: "Viviamo in mezzo a lei, e le siamo stranieri. Esa parla continuamente con noi, e non ci tradisce il suo segreto. Agiamo continuamente su di lei, e non abbiamo su di lei nessun potere". (*Goethe*. 1782).

Pur accentuando la complessità della situazione umana, Lukasiewicz richiama il protagonismo dell'uomo. L'uomo non deve sempre subire ma con la forza della volontà e guidato dalla ragione deve tentare di migliorare il proprio destino, ogni tanto anche contrastando ciò che è realmente. Il mondo non deve essere sempre già fatto, come ritengono molti filosofi, ma un mondo da fare.

## 5. La ricerca della verità

La pretesa di ogni verità scientifica, compreso la verità scientifica del determinismo o del indeterminismo e le rispettive conseguenze sulla vita del uomo, è messo sempre in discussione. Secondo Hume le nostre teorie non possono venir validamente inferite né dalle osservazioni né da nessun'altra cosa. Questa credenza era irrazionale e si basava dalle abitudini. Il pensiero di questo autor viene ripreso e interpretato dal grande filosofo del viennese del secolo scorso Karl Popper. Popper sin dai primi lavori poneva il problema del criterio di come distinguere ciò che è scienza dalla pseudoscienza. Dopo le nuove teorie della fisica, della psicologia, il metodo empirico non li sembra soddisfacente. Popper in *Logik der Forschung* pubblicato nel 1934(tr. it. *Logica della scoperta scientifica*) scrive: "La scienza non è un sistema di asserzioni certe o stabilite una volta per tutte, e non è neppure un sistema che avanzi costantemente verso uno stato definito. La nostra scienza non è conoscenza: non può mai pretendere di aver raggiunto la verità, e neppure un sostituto della verità, come la probabilità. E tuttavia la scienza ha qualcosa in più di un semplice valore di sopravvivenza biologica. Non è solo uno strumento utile. Sebbene non possa mai raggiungere né la verità né la probabilità, lo sforzo per ottenere la conoscenza, e la ricerca della verità, sono ancora i motivi più forti della scoperta scientifica" (Popper, 1934: 308). È la ricerca permanente della verità ad avere importanza non la verità stessa. Non ci sono risposte definitive ai problemi compreso. Per Popper il vecchio ideale scientifico dell'episteme si è rivelato "un idolo"(*ibid.*:311). L'uomo si

trova immerso in una continua ricerca sul mondo, sul senso della vita, su se stesso; immerso in una continua ricerca della verità.

Invece Willard Quine, quasi due decadi più tardi, nello scritto intitolato *Two Dogmas of Empiricism*, in *"The Philosophical Review"* considerava la scienza solo strumento. Inoltre credeva in un intreccio tra il patrimonio scientifico dell'uomo e il flusso di stimoli sensoriali. Nello stesso scritto, accennato sopra scrive: "a ciascun uomo è dato un patrimonio scientifico, più un continuo flusso di stimoli sensoriali; e le considerazioni che lo guidano a modificare il suo patrimonio scientifico per adattarlo alle continue sollecitazioni sensoriali sono, in quanto razionali, pragmatiche." (Quine, 1951:890)

Negli anni settanta l'opera di Feyerabend, *Against Method. Outline of an Anarchistic Theory of Knowledge*, NLB, (tr.it. *Contro il Metodo. Abbozzo di una teoria anarchica della conoscenza*)

apre la strada ad un anarchismo nel campo del sapere e della scienza. La conoscenza non è soltanto scienza. Secondo Feyerabend non può esistere un metodo di leggi fermi. "L'anarchismo è un eccellente medicina per l'epistemologia e la filosofia della scienza" (Feyerabend, 1975:15). Alla scienza serve ogni idea. L'irrazionalità non si esclude. "La scienza è molto più trascurata e irrazionale della sua immagine metodologica" (*ibid.*:146). Senza caos non c'è conoscenza. "Esistono miti, esistono i dogmi della teologia, esiste la metafisica e ci sono molto altri modi di costruire una concezione del mondo. È chiaro che uno scambio fecondo tra la scienza e tali concezioni del mondo 'non scientifiche' avrà bisogno dell'anarchismo ancora più di quanto ne ha bisogno la scienza. L'anarchismo è quindi non soltanto possibile, ma necessario tanto per il progresso interno della scienza quanto per lo sviluppo della nostra cultura nel suo complesso" (*ibid.*:147). Insomma l'uomo non viene guidato soltanto dalla ragione, ma anche dai sogni, dalle aspirazioni, fantasie. Anche secondo Mach, nel nostro mondo vivente come nella scienza, le cose mutano come muta il punto di vista col quale le osserviamo, le studiamo, le descriviamo.

Né lo scetticismo, né il relativismo, né l'anarchismo devono privare l'uomo dalle congetture e dal tentativo di capire la natura e i fenomeni allo scopo di prevedere per promuovere in caso di benefici prevenire in caso di rischi sia per quanto riguarda l'orientamento, che e soprattutto biologico, dell'individuo nel suo ambiente, sia per quanto riguarda l'orientamento e l'inserimento nell'organizzazione sociale.

### Bibliografia

- Brianese Giorgio, *Congetture e confutazioni di Popper e il dibattito epistemologico post-popperiano*, Paravia, Torino, 1988  
 Comte A, *Cours de philosophie positive*, Bachelier, Paris 1839.  
 Feyerabend Paul Karl, *Against Method. Outline of an Anarchistic Theory of Knowledge*, NLB, London 1975(tr.it. *Contro il Metodo. Abbozzo di una teoria anarchica della conoscenza*, Feltrinelli, Milano, 1979)  
 Giroto Vittorio, *Il ragionamento*. Il mulino. Trento 2007  
 Lukaszewicz *Selekted works*. North-Holland Publiscig-Amsterdam, 1970  
 Lukaszewicz Jan, *O zasadzie sprzeczności u Ariystotelesa*, 1910 (tr. it. *Del principio di contraddizione in Aristotele*. Quodlibet, Macerata 2003)  
 Pierre Bayle, tr. it. *Dizionario storico e critico*, a cura di Cantelli.G. Laterza 1977  
 Popper Karl, *Logik der Forschung*, Julius Springer, Wien 1934 (tr.it. *Logica della scoperta scientifica*, Einaudi, Torino, 1970)  
 Quine Willard Van Orman, *Two Dogmas of Empiricism*, in *"The Philosophical Review"*, LX, 1951 (tr.it. *Due dogmi dell'empirismo*, in *Il neoempirismo*, ed. A. Pasquinelli, UTET, Torino, 1969)  
 Wittgenstein Ludwig, *Tractatus logico-philosophicus*, Routledge and Kegan Paul, London, 1922 (tr.it. Einaudi, Torino, 1964)