

## Sintassi intuizionista

Sull'intuizionismo circolano incomprensioni, per non dire sciocchezze. In una recente *Logica a fumetti*, di cui non raccomando la lettura, si parla dell'intuizionismo come di quella logica – in realtà è una matematica – che rifiuterebbe la dimostrazione per assurdo. Mostrerò che non è proprio il caso dell'intuizionismo, sperando di dissolvere un malinteso molto diffuso.

L'approccio sintattico che adotto – uno dei tanti proposti – è dovuto a Beth, matematico noto anche per aver dato la dimostrazione topologica del teorema di compattezza logica. Si tratta di un metodo assai semplice e meccanico (ricco di simmetrie), senza assiomi e con sole *regole di riscrittura*, che adotta la *dimostrazione per assurdo*, cioè il processo scientifico per eccellenza: la confutazione.<sup>1</sup> Si falsifica la *fbf* (formula ben formata) da dimostrare, premettendo a essa la marcatura **F** (da **Falsum**); si applicano le regole di riscrittura dei singoli operatori logici e si costruisce l'albero (rovesciato) della deduzione. Se a un certo punto la costruzione dell'albero termina mostrando in ogni suo ramo una *fbf* (non necessariamente la stessa in ogni ramo) una volta come vera (marcata **V** da **Verum**) e una volta come falsa (marcata **F**), allora la contraddizione generalizzata a partire dal falso mostra che la *fbf* è dimostrabile nel sistema, cioè è un teorema, perché non esiste un contromodello che la falsifichi. Le regole di riscrittura o di marcatura delle *fbf* sono riunite nella seguente tabella:

	<i>V(erum)</i>	<i>F(alsum)</i>
<i>(non)</i> ¬:	$\frac{\{S, \mathbf{V}\neg\alpha\}}{\{S, \mathbf{F}\alpha\}};$	$\frac{\{S, \mathbf{F}\neg\alpha\}}{\{S_{\mathbf{V}}, \mathbf{V}\alpha\}};$
<i>(et)</i> ∧:	$\frac{\{S, \mathbf{V}(\alpha \wedge \beta)\}}{\{S, \mathbf{V}\alpha, \mathbf{V}\beta\}};$	$\frac{\{S, \mathbf{F}(\alpha \wedge \beta)\}}{\{S, \mathbf{F}\alpha\}, \{S, \mathbf{F}\beta\}};$
<i>(vel)</i> ∨:	$\frac{\{S, \mathbf{V}(\alpha \vee \beta)\}}{\{S, \mathbf{V}\alpha\}, \{S, \mathbf{V}\beta\}};$	$\frac{\{S, \mathbf{F}(\alpha \vee \beta)\}}{\{S, \mathbf{F}\alpha, \mathbf{F}\beta\}};$
<i>(seq)</i> ⇒:	$\frac{\{S, \mathbf{V}(\alpha \Rightarrow \beta)\}}{\{S, \mathbf{F}\alpha\}, \{S, \mathbf{V}\beta\}};$	$\frac{\{S, \mathbf{F}(\alpha \Rightarrow \beta)\}}{\{S_{\mathbf{V}}, \mathbf{V}\alpha, \mathbf{F}\beta\}};$
<i>(Ex)</i> ∃:	$\frac{\{S, \mathbf{V}\exists x:\alpha(x)\}}{\{S, \mathbf{V}\alpha(a)\} \text{ (} a \text{ nuovo)}};$	$\frac{\{S, \mathbf{F}\exists x:\alpha(x)\}}{\{S, \mathbf{F}\alpha(a)\}};$

<sup>1</sup> La differenza tra approccio dottrinario e scientifico è che il primo procede per conferme (o verifiche), il secondo per confutazioni (o falsificazioni). Risultato: la dottrina non cambia mai, essendo sempre confermata; la scienza può cambiare, quando una teoria viene falsificata. La psicanalisi odierna è più vicina alla dottrina che alla scienza. Si esce da una dottrina psicanalitica solo per eresia. Ma oggi è molto tempo che non vanno in scena nuove eresie psicanalitiche. Il filone si è seccato?

$$(Omn) \forall: \frac{\{S, \forall x:\alpha(x)\}}{\{S, \forall a(a)\}}; \quad \frac{\{S, \mathbf{F}\forall x:\alpha(x)\}}{\{S_v, \mathbf{F}\alpha(a)\}} (a \text{ nuovo}).$$

Ogni regola di riscrittura è data da due righe di scrittura, separate da una sbarra orizzontale. Sopra la sbarra, riunite tra parentesi graffe, stanno le formule da riscrivere, sotto la sbarra stanno le formule riscritte, ancora riunite in parentesi graffe. I simboli  $S$  e  $S_v$  indicano insiemi di fbf che non si trasformano durante la riscrittura e vanno trascritte tali e quali. Esiste una differenza evidente tra regole di riscrittura classiche e intuizioniste. Tutte le regole classiche operano su un operatore logico alla volta separatamente dagli altri operatori. Le regole intuizioniste differiscono da quelle classiche, perché in certi casi il risultato della falsificazione dipende dal contesto: precisamente nel caso della falsificazione della negazione, dell'implicazione e della quantificazione universale. Infatti, in questi casi l'effetto della riscrittura è la cancellazione di tutte le fbf già marcate come false (**F**) e la conservazione di tutte e sole le fbf marcate come vere (**V**). È questo il significato del simbolo  $S_v$ ;  $S_v$  è il sottoinsieme di  $S$  che contiene solo formule marcate come vere.<sup>2</sup> Esso ricorre nelle falsificazioni intuizioniste di negazione, implicazione e quantificazione universale. Nella logica classica non ricorre mai  $S_v$ , ma solo  $S$ .

Il risultato di questo assetto logico è che nella logica intuizionista non si dimostrano tutti i teoremi della logica classica. Per esempio, nell'intuizionismo non si dimostra né il PTE:  $p \vee \neg p$  (o teoremi da esso derivanti come la cancellazione della doppia negazione:  $\neg\neg p \Rightarrow p$ ) né la doppia negazione esistenziale con cui in logica classica si dimostra la quantificazione universale.<sup>3</sup>

*Esercizio.* Prova per credere. Tenta di dimostrare  $p \vee \neg p$  o  $\neg\neg p \Rightarrow p$ , usando le tavole di Beth.

A questo punto, prima di entrare nei dettagli tecnici, segnalo due possibili punti di aggancio dell'intuizionismo alla psicanalisi, uno teorico e l'altro pratico.

Comincio da quello pratico, che è immediatamente più rilevante. La sospensione del PTE equivale alla sospensione della onniscienza nel senso dell'algorithm  $\forall\exists$ : per ogni enunciato  $X$ , esiste qualcosa che si sa, precisamente che o è vero o è falso. La logica aristotelica, ammettendo il PTE, implicitamente assume questa forma (debole) di onniscienza: presume, cioè, di sapere *a priori* la verità dell'enunciato ( $X$  *vel non*  $X$ ), senza necessariamente sapere la verità di uno dei due enunciati che compongono l'alternativa: o la verità di  $X$  o la verità di *non*  $X$ . In base alla concezione costruttivista del *vero* come "saper costruire la dimostrazione" e del *falso* come "non saper costruire la dimostrazione", la mossa intuizionista di sospendere il PTE introduce nel discorso una

<sup>2</sup> La restrizione di  $S$  a  $S_v$  corrisponde alla restrizione sui sequenti di Gentzen con una sola conclusione a destra (v. p. 94). Il metodo di Beth è, tuttavia, più facile da apprendere per il principiante, perché è *context free*, a differenza del metodo di Gentzen che è *context sensitive*. Per applicare Beth non occorre risalire all'indietro nella dimostrazione, come capita di dover fare applicando Gentzen.

<sup>3</sup> In logica intuizionista non si dimostra che tutti gli  $x$  godono della proprietà  $P$ , negando l'esistenza di  $x$  che non godono di  $P$ . Allora, impropriamente, si dice che in logica intuizionista non si fanno dimostrazioni per assurdo ma solo costruttivistiche. La dimostrazione per assurdo alla Beth è a tutti gli effetti una costruzione finitaria e costruttiva.

dimensione di ignoranza. Tale ignoranza – inerente in modo essenziale all'organizzazione del sistema assiomatico – verrà definitivamente codificata dal teorema di Gödel (1931) di incompletezza dell'aritmetica, secondo cui nell'assiomatizzazione dell'aritmetica di Russell e Whitehead (1925) esiste almeno un enunciato di cui non si sa dire se è dimostrabile o confutabile, ammessa la coerenza dell'aritmetica. Non vale più il *non ignorabimus* di Hilbert. In matematica in particolare, nella scienza in generale, il soggetto è chiamato a operare con la propria ignoranza, la quale permane insuperabile.<sup>4</sup> In psicanalisi, data l'esistenza della rimozione originaria, pure. Se l'onniscienza decade, c'è posto per un sapere che non si sa di sapere, cioè c'è posto per quella singolare e produttiva forma di ignoranza che Freud chiamava *inconscio*. L'inconscio freudiano è, in questo senso, un sistema epistemico *essenzialmente inconscio*, ossia rimane tale anche dopo che l'analisi ha estratto dalla rimozione originaria diversi teoremi.<sup>5</sup>

Tuttavia, non meno importante è la considerazione teorica, perché giustifica e fonda quella pratica. La verità intuizionista non è una verità platonica. Non abita il mondo astratto delle idee da cui può, in taluni casi, essere calata nella realtà quotidiana. La verità dell'esistenza non si ricava semplicemente dalla non contraddizione del sistema, senza sapere dove si trova l'ente, di cui si dimostra l'esistenza. La verità dell'esistenza è data dalla costruzione effettiva o dalla reale individuazione dell'ente che esiste (intuizionismo come costruttivismo). Decade anche la connotazione della verità come adeguamento alla forma ideale o convenzionale. La verità è una tua costruzione, che tu puoi mostrare agli altri per la convalida. La verità sta concretamente alla base del legame sociale.

Questa non è una conseguenza da poco per te che stai leggendo questo testo: se c'è un sapere – una verità – che a priori non sai di sapere, c'è spazio per una clinica delle supposizioni intorno al sapere – intorno alla verità – che non sai. Questa clinica si chiama psicanalisi. La quale è la clinica del transfert, che esordisce proprio con la supposizione del sapere nell'analista e termina con la decadenza di tale supposizione. Anche la psicanalisi, prima che una forma di terapia, è una forma di legame sociale. È il legame sociale che fonda la terapia, non la pratica terapeutica che fonda il legame sociale. Infatti, il legame sociale psicanalitico è un legame epistemico: si basa sul sapere del non sapere comune a tutti. Il sapere psicanalitico non è un sapere specialistico, per esempio il sapere della psicopatologia, che pochi specialisti, riuniti nella lobby degli psicoterapeuti, applicano ai molti ignoranti, bisognosi delle loro cure. Il sapere psicanalitico, essendo un sapere dell'ignoranza,<sup>6</sup> è ciò che accomuna me a te. Chi di noi due debba assumere il ruolo di psicanalista e chi quello di analizzante è secondario.

Passo, allora, ai dettagli tecnici della mia esplorazione in campo intuizionista.

Da subito, giocherellando con le regole di riscrittura delle tesi classiche non intuizioniste e prive di quantificatori, mi sono accorto di strane proprietà ricorrenti.

Comincio dal PTE, ribattezzato come operatore  $\varepsilon$ ;  $\varepsilon$  è l'operatore che trasforma ogni enunciato  $X$  nell'enunciato  $X \vee \neg X$ , mediante la posizione

---

<sup>4</sup> Se al sistema formale dell'aritmetica si aggiunge come assioma l'enunciato indecidibile, si ottiene un nuovo sistema formale ancora indecidibile.

<sup>5</sup> Nei suoi termini un po' antropomorfi Freud parlava di *Urverdrängung*, ossia di una rimozione che non arriva mai alla coscienza. Salta agli occhi che tutte le teorie, che tentano di ridurre l'inconscio a una proprietà biologica della materia vivente, sistematicamente dimenticano di definire la rimozione originaria.

<sup>6</sup> Per la psicanalisi il vero bene comune è l'ignoranza.

$$\varepsilon X =_{df} X \vee \neg X.$$

La sua tavola di riscrittura è

operatore $\varepsilon$	<i>V(erum)</i>	<i>F(alsum)</i>
	$\{S, \mathbf{V}\varepsilon X\}$	$\{S, \mathbf{F}\varepsilon X\}$
PTE:	$\frac{\{S, \mathbf{V}\varepsilon X\}}{\{S, \mathbf{V}X\}, \{S, \mathbf{V}\neg X\}};$	$\frac{\{S, \mathbf{F}\varepsilon X\}}{\{S, \mathbf{F}X, \mathbf{F}\neg X\}};$

Applicando sistematicamente e anche un po' meccanicamente la sua tabella di riscrittura, non è difficile verificare, che l'operatore  $\varepsilon$  gode di molte proprietà, che potrebbero ben essere teoremi del sapere inconscio e che, pertanto, giustificano la sua qualifica di "epistemico". Comincio dal seguente teorema intuizionista, valido per ogni enunciato  $X$ :

Teo. 1.  $\vdash_I \neg \neg \varepsilon X.$

Il segno  $\vdash_I$  è il segno dell'ideografia fregeana, che si legge: "è una tesi del sistema I (ntuizionista)" quanto scritto a destra. La sua negazione è  $\dashv_I$  e si legge: "non è una tesi del sistema I" quanto segue.

Come detto sopra, la dimostrazione inizia dalla falsificazione:

$$\{\mathbf{F}\neg \neg \varepsilon X\}.$$

Applicando la regola di falsificazione della negazione, la riga si trascrive:

$$\{\mathbf{V}\neg \varepsilon X\}.$$

Applicando la regola di verifica della negazione, la riga si trascrive:

$$\{\mathbf{V}\neg \varepsilon X, \mathbf{F}\varepsilon X\} \text{ (si osservi il "trucco" di non cancellare } \mathbf{V}\neg \varepsilon X \text{ nella riscrittura).}$$

Applicando la regola di falsificazione dell'operatore  $\varepsilon$ , la riga si trascrive:

$$\{\mathbf{V}\neg \varepsilon X, \mathbf{F}X, \mathbf{F}\neg X\}.$$

Applicando la regola di falsificazione della negazione, la riga si trascrive:

$$\{\mathbf{V}\neg \varepsilon X, \mathbf{V}X\} \text{ (si osservi la cancellazione di } \mathbf{F}X, \text{ mossa intuizionista).}$$

Applicando la regola di verifica della negazione, la riga si trascrive:

$$\{\mathbf{F}\varepsilon X, \mathbf{V}X\}.$$

Applicando la regola di falsificazione dell'operatore  $\varepsilon$ , la riga si trascrive:

$$\{\mathbf{F}X, \mathbf{F}\neg X, \mathbf{V}X\}.$$

Avendo ottenuto la contraddizione  $\{FX, VX\}$  nell'unico ramo dimostrativo della dimostrazione, questa termina con il guadagno del teorema. Da ratificare con la sigla classica QED (*quod erat demonstrandum*).

In realtà, ho dimostrato il ben noto lemma di Kolmogorov, il quale ha una semplice reinterpretazione psicanalitica: *non (si può) non sapere dell'enunciato X*.<sup>7</sup> In psicanalisi non si può non sapere del sapere inconscio, anche se l'inconscio è un sapere che non si sa di sapere in modo completo. Sembrano paradossi, quasi contraddizioni, invece sono teoremi intuizionisti e... psicanalitici.

Ciò che tanto tempo fa mi sorprese fu la connotazione epistemica di questo e altri teoremi intuizionisti. Sapevo, infatti, che le logiche modali, entro cui si fanno rientrare le logiche epistemiche, si costruiscono con una prassi consolidata e ben diversa dall'intuizionista. Si parte dalla logica proposizionale classica (booleana), a cui si aggiungono assiomi *ad hoc* per regolare il funzionamento degli operatori modali o epistemiche in modo da farli funzionare in modo simile a ciò che intuitivamente si intende per modalità o per cognizione.

Il fatto strano, come si vede, è che la logica intuizionista procede esattamente all'inverso: sottrae assiomi alla logica classica, facendo per esempio a meno del PTE. Sul versante epistemico opera con operatori costruiti a partire da tesi classiche non intuizioniste. Da dove le viene, allora, quel suo tratto epistemico? Era già presente e la sottrazione del PTE l'ha solo evidenziato, come quando si scopre qualcosa che è coperto da qualcos'altro? Cominciavano a germogliare in me alcune perplessità. Non mi restava che andare avanti. Con il tempo avrei capito, se era vero che il tempo intuizionista era epistemico.

Il lemma di Kolmogorov potrebbe essere stato preceduto dal teorema di Socrate, uno dei rari, per non dire l'unico teorema epistemico dell'antichità, che si scrive

Teo. 2.  $\vdash \varepsilon \rightarrow \varepsilon X$

e si reinterpreta come *sapere di non sapere*. La dimostrazione, che d'ora in poi ometto, si fa come sopra.

---

<sup>7</sup> Data l'importanza di questo teorema ne riporto la dimostrazione intuizionista tramite i sequenti di Gentzen, per chi li conosce già:

$X \mid \vdash X$  (assioma)  
 $X \mid \vdash X \vee \neg X$  (introduzione  $\vee$  nel conseguente)  
 $X, \neg(X \vee \neg X) \mid \vdash$  (introduzione  $\neg$  nell'antecedente)  
 $\neg(X \vee \neg X) \mid \vdash \neg X$  (introduzione  $\neg$  nel conseguente)  
 $\neg(X \vee \neg X) \mid \vdash X \vee \neg X$  (introduzione  $\vee$  nel conseguente)  
 $\neg(X \vee \neg X), \neg(X \vee \neg X) \mid \vdash$  (eliminazione  $\neg$  nell'antecedente)  
 $\neg(X \vee \neg X) \mid \vdash$  (contrazione)  
 $\mid \vdash \neg \neg(X \vee \neg X)$  (introduzione  $\neg$  nel conseguente).

La conclusione è vera per ogni tesi classica. Infatti,

$\mid \vdash \alpha$  ( $\alpha$  tesi classica)  
 $\neg \alpha \mid \vdash$  (introduzione  $\neg$  nell'antecedente)  
 $\mid \vdash \neg \neg \alpha$  (introduzione  $\neg$  nel conseguente).

Ciò dimostra la coerenza intuizionista della logica classica, leggendo  $\neg \neg \alpha$  in logica classica come "è falso che  $\alpha$  sia falsa".

Più vicino a noi, il lemma di Kolmogorov è preceduto dal teorema di Cartesio,<sup>8</sup> che si scrive

Teo. 3.  $\vdash_1 \neg \varepsilon X \Rightarrow \varepsilon X$ .

Questo teorema – mi piace dirlo di Cartesio, anche se Cartesio non lo formulò mai come tale – esprime il passaggio dall’ignoranza al sapere, dal dubbio alla certezza, passaggio caratteristico del procedimento scientifico moderno nel senso che afferma la genesi del sapere dal non sapere – un passaggio che lo scetticismo dell’antichità non seppe compiere, ma che l’intuizionismo della modernità registra regolarmente. Infatti, il teorema si può riformulare mettendo in evidenza il dubbio, inteso come non sapere se si sa o non si sa, cioè come variante epistemica del PTE, cioè  $\neg \varepsilon(X \vee \neg X)$ . Si ottengono allora i teoremi

Teo. 3'.  $\vdash_1 \neg \varepsilon(X \vee \neg X) \Rightarrow \varepsilon X$ , o in forma più compatta

Teo. 3''.  $\vdash_1 \neg \varepsilon \varepsilon X \Rightarrow \varepsilon X$ ,

i quali si reinterpretano freudianamente così: *se non so (di sapere), allora saprò*, grazie al lavoro dell’analisi. A mio parere, l’affinità tra i procedimenti cartesiano e freudiano è ben più di un’analogia. Un’analogia che per altro Freud non seppe rilevare.<sup>9</sup>

Ancora oggi la logica intuizionista non cessa di sorprendermi. Mi sorprende che la semplice sospensione del PTE porti a conclusioni di stampo psicanalitico, dove la negazione, come la negazione freudiana, non sempre nega.<sup>10</sup> La sorpresa si riduce un

<sup>8</sup> La dimostrazione attraverso i sequenti di Gentzen mostra che il teorema di Cartesio equivale sostanzialmente al lemma di Kolmogorov:

$X \mid \vdash X$	(assioma)
$X \mid \vdash X \vee \neg X$	(introduzione $\vee$ )
$X, \neg(X \vee \neg X) \mid \vdash$	(eliminazione $\neg$ )
$\neg(X \vee \neg X) \mid \vdash \neg X$	(introduzione $\neg$ )
$\neg(X \vee \neg X) \mid \vdash X \vee \neg X$	(introduzione $\vee$ )
$\mid \vdash \neg(X \vee \neg X) \rightarrow (X \vee \neg X)$	(introduzione $\rightarrow$ ).

Il significato freudiano del teorema di Cartesio è duplice:

1. la negazione non sempre nega; in particolare non nega il sapere.
2. esiste un non sapere da cui si deduce un sapere; è la freudiana rimozione originaria. Freudianamente parlando, esiste la coscienza perché esiste l’inconscio.

<sup>9</sup> Affascinato da Leonardo da Vinci, Freud non cita il padre fondatore della fisica moderna, Galilei. Cita Cartesio solo a proposito del suo famoso sogno, che candidamente dichiara di non saper interpretare. La formazione di Freud era medico-letteraria, non filosofico-scientifica. Il progetto di fondare una psicanalisi scientifica prevede il superamento di certi freudismi (*in primis* la sua metapsicologia pulsionale, fondata sull’eziopatogenesi o sullo schematismo medico della genesi degli effetti (morbose) a partire dagli agenti (patogeni)) e di certe ristrettezze positiviste del pensiero di Freud, essenzialmente l’iperdeterminismo, che chiamava *sovradeterminazione*.

<sup>10</sup> La negazione intuizionista non nega il sapere (perché il sapere, se è sapere, è innegabile) e non sempre nega la negazione; per esempio la doppia negazione non si cancella. La negazione intuizionista è una *pseudonegazione*. Deriva da quella che in teoria dei reticoli si chiama *pseudocomplementazione*. Il *pseudocomplemento* di  $a$  rispetto a  $b$  è il più grande  $x$ , la cui intersezione con  $a$  è contenuta in  $b$ . In formule,  $a \cap$

poco e in parte si giustifica risalendo agli ascendenti della logica intuizionista, in particolare all'altro grande pensatore olandese, Spinoza, che considero il vero precursore di Brouwer, senza dimenticare proprio Cartesio (che visse a lungo a Breda in Olanda), perché lo considero il primo intuizionista della storia della matematica.

Spinoza ebbe il grande merito di indebolire il binarismo forte della logica aristotelica, secondo la quale il falso è sempre il contrario del vero e il vero è sempre il contrario del falso. Il falso per Spinoza propriamente non esiste, perché è sempre un sapere, solo meno ben saputo. Cito dall'*Etica*: Prop. II.33. *Nelle idee non vi è nulla di positivo per cui sono dette false*. Prop. II.35. *La falsità consiste nella privazione di conoscenza*.<sup>11</sup> Ma dal sapere non saputo si deduce altro sapere, come afferma il teorema di Cartesio. Insomma, Cartesio e Spinoza inaugurarono il pensiero filosofico moderno, spostando l'asse del pensiero dal piano ontologico a quello epistemico.

Modernamente si suppone, infatti, che il vero non abiti più l'"essere" ma il "sapere", come il falso non stia più nel "non essere" ma nel "non sapere", nelle sue infinite gradazioni di ignoranza. "Vero" significa "provato"; "falso" "non provato". Questa mossa, che sposta la verità dall'essere al sapere, è tipica da Cartesio in poi, perché inaugura la logica del dubbio. È la logica che non parte dal presupposto che da qualche parte, per esempio nell'Iperuranio, esista una verità metafisica, indipendente da ogni "fisica" (concreta e umana) dimostrazione. Sostituendo l'epistemologia all'ontologia, nella modernità si passa dal piano ontologico – aristotelico – a quello epistemico – cartesiano. Con un guadagno. Sul piano epistemico il falso perde la staticità ontologica. Durante il processo epistemico il falso si trasforma dinamicamente in meno falso, realizzando la transizione da un sapere meno ben saputo a un sapere meglio saputo. Spinoza supponeva che la trasformazione dal falso al vero avvenisse in Dio, cioè nell'intelletto puro, dove per definizione non esiste ignoranza. Più laici di lui, noi supponiamo che durante il lavoro soggettivo di analisi il più falso si trasformi in meno falso. Ci basta aver indebolito così il rigido binarismo classico, che contrappone in modo categorico il falso al vero, come negazione tassativa l'uno dell'altro. L'indebolimento binario mette in continuità verità e falsità, permettendo all'analisi – quella vera – di continuare all'infinito, o meglio, verso l'infinito.

Cito, infine, un teorema autoreferenziale sul sapere intuizionista, che è idempotente in senso forte, nel senso cioè del seguente teorema di assorbimento dell'operatore  $\varepsilon$ .

Teo. 4.  $|\_1 \varepsilon \varepsilon X \Leftrightarrow \varepsilon X$ .

Il teorema, riconducibile alla proprietà topologica della frontiera che è la frontiera di se stessa, ha una certa risonanza lacaniana, ma era già noto a Spinoza.<sup>12</sup> Il sapere del sapere è ancora un sapere, come l'Altro dell'Altro è ancora l'Altro. Non c'è metasapere

$x \subseteq b$ . A volte si parla di *pseudoimplicazione* e si scrive  $a \rightarrow b$ . Con questa notazione la negazione di  $a$  diventa  $a \rightarrow \emptyset$ ; allora negare  $a$  implica la contraddizione.

<sup>11</sup> Qui Spinoza riprende quanto Cartesio afferma: *non enim error est pura negatio, sed privatio, sive carentia, cuiusdam cognitionis, quae in me quoadmodum esse deberet*. "L'errore non è pura negazione, ma una privazione o mancanza di una certa conoscenza, che in qualche modo dovrebbe trovarsi in me." (Cartesio, *Meditazione IV*, in Id., *Meditazioni metafisiche* (1641), a c. L. Urbani Ulivi, Bompiani, Milano 2001, p. 222-223.) Il luogo di questa mancanza è per antonomasia il corpo. In termini freudiani, infatti, il corpo si può ritenere la sede della rimozione originaria o *Urverdrängung*.

<sup>12</sup> Cfr. B. Spinoza, *Trattato sull'emendazione dell'intelletto* (1677, postumo), SE Milano 1990, p. 21.

che fondi il sapere come non c'è metalinguaggio che fondi il linguaggio.<sup>13</sup> In effetti, il secondo sapere, inteso come metasapere o come coscienza, non aggiunge nulla al sapere originario. In tutto il *Progetto per una psicologia* (1895) Freud insiste sul carattere “dileguante” della coscienza, assimilata alla percezione, contrapposto al carattere “permanente” della memoria. Nella *Nota sul “Notes magico”* (1925) Freud usa per la coscienza il verbo *verpuffen*. L'*hapax* indica lo sgonfiarsi di un pallone con un certo rumore. Insomma, per Freud la coscienza ha la consistenza del peto. Con ciò ha emesso un giudizio pesantemente negativo sulla fenomenologia della coscienza, là dove Hegel presenta il discorso del padrone addirittura come “coscienza per sé”.<sup>14</sup>

Parlando seriamente, il teorema di idempotenza epistemica afferma l'equivalenza tra teoria e metateoria, che non ha senso distinguere. La vera matematica è metamatematica, cioè si fa elucubrando “intorno” ai sistemi sintattici della matematica, cercando le loro generalizzazioni. Dimostrare teoremi “interni” ai sistemi sintattici è preliminare alla generalizzazione metateorematologica.

La prospettiva di questo discorso è quella aperta dal teorema di incompletezza di Gödel, secondo il quale l'aritmetica, se è coerente e sufficientemente espressiva, ospita tesi indecidibili, cioè né dimostrabili né confutabili.<sup>15</sup> Gödel inventò una sottile operazione di codifica della metaritmetica all'interno dell'aritmetica. L'operazione, detta poi *gödelizzazione*, è la tecnica che permette di tradurre affermazioni metaaritmetiche (enunciati su formule, deduzioni, teoremi aritmetici) in enunciati aritmetici.<sup>16</sup> Grazie a questa tecnica epistemica, sui cui dettagli sorvolo, la barriera (logocentrica) tra teoria e metateoria diventa attraversabile e in un certo senso decade. Per quanto riguarda la metapsicologia freudiana, cade anche la barriera della rimozione tra conscio e inconscio della prima topica. In effetti, esiste solo l'inconscio. La coscienza è un pleonasma.<sup>17</sup> Forse, quando passò alla seconda topica, Freud aveva

---

<sup>13</sup> Il famoso *lektion* lacaniano “non c'è metalinguaggio” va preso con un granello di sale. Di per sé è autocontraddittorio, essendo un enunciato metalinguistico che afferma l'inesistenza del metalinguaggio. (È simile all'enunciato “non esiste la verità”, che è falso, se è vero.) Alla luce dei moderni teoremi di incompletezza sintattica e semantica, l'aforisma lacaniano va interpretato come impossibilità di chiudere dal di fuori il linguaggio dentro un sovralinguaggio. Anche Lacan precisa da qualche parte (non ricordo più dove) che “non c'è metalinguaggio che possa essere parlato”.

<sup>14</sup> A sua volta Lacan “logocentrizza” Hegel ancora di più di quanto non lo sia già. Inventa il matema del discorso del padrone, dove la fa da padrone il *signifiant maître* (significante principale).

<sup>15</sup> Il teorema di Gödel sospende il principio del terzo escluso in forma epistemica. In aritmetica non vale che o si dimostra  $p$  o si dimostra  $non p$ , per ogni  $p$ . Val la pena ricordare che il teorema di incompletezza è rigorosamente sintattico. Non parla di verità di  $p$ . Dimostra che esiste un enunciato  $G$  (non sappiamo se vero o falso), che è dimostrabile (nella sintassi) sse è indimostrabile (nella semantica). Tutto ruota intorno al paradosso del mentitore, trasformato in dimostratore. (Tra le righe, il dimostratore per antonomasia è la controfigura di Hilbert). L'equivalente semantico del teorema di incompletezza di Gödel è il teorema limitativo di Tarski, il quale dimostra l'inesistenza di un predicato di verità universale, che predichi la verità di ogni enunciato sse tale enunciato è vero.

<sup>16</sup> Il teorema di incompletezza di Gödel segnò la fine del programma formalistico di Hilbert per la fondazione della matematica. Del resto Gödel non celò mai il suo interesse e le sue simpatie per il programma intuizionista di Brouwer.

<sup>17</sup> “Coscienza” non è termine cartesiano. “Coscienza” è termine specifico delle filosofie ontologiche, che devono necessariamente partire dal presupposto (fallace) che pensare è

oscuramente avvertito la necessità di archiviare la prima, che dava troppo peso alla coscienza. Purtroppo cadde dalla padella nella brace e formulò una seconda topica ancora più antropomorfa della prima.

In questa logica esistono anche importanti non-teoremi. Ne cito uno per il valore controontologico.

$$\neg_{|} (\exists x)\varepsilon X(x) \Rightarrow \varepsilon(\exists x)X(x).$$

A parole, dall'esistenza di qualcosa di cui sai qualcosa non discende necessariamente che tu sappia che quel qualcosa esiste. Il non-teorema seppellisce non solo la prova ontologica dell'esistenza di dio ma tutto l'ontologismo dell'epoca prescientifica. In epoca scientifica l'essere cede il passo al sapere. Prima si sa, poi si è. *Se sai sei*. Tra sapere ed essere si estende il tempo di sapere. Freud stesso non avrebbe potuto inventare il suo inconscio in epoca ontologica.<sup>18</sup>

Un altro non-teorema stabilisce una caratteristica peculiare del sapere inconscio, cioè la sua *intransitività*, che è merito della scuola francese aver evidenziato. In formule:

$$\neg_{|} \varepsilon(X \Rightarrow Y) \Rightarrow (\varepsilon X \Rightarrow \varepsilon Y).$$

A parole, sapere che vale una certa implicazione, non implica automaticamente che il sapere dell'antecedente implichi il sapere del conseguente. Questa logica epistemica non è transitiva. Ciò ne fa una logica non dottrinarica. Non basta sapere come vanno le cose in teoria, per esempio che  $X$  implica  $Y$ , perché in pratica si possa affermare che, sapendo  $X$  si sa anche  $Y$ . L'implicazione epistemica va costruita di volta in volta in pratica. In questo senso, occorre un'analisi personale per stabilire l'implicazione epistemica. La quale rimane pur sempre una conquista soggettiva, interna al soggetto, che non si trasmette automaticamente ad altri soggetti.<sup>19</sup> La cosiddetta formazione dell'analista, cui le scuole di psicanalisi attribuiscono tanta importanza, non si può ridurre a indottrinamento passivo. Deve essere il frutto di un lavoro soggettivo su di sé.

Prima di passare ad altri operatori, tratti da altre tesi classiche non intuizioniste, mi soffermo ancora sull'operatore  $\varepsilon$ , tratto dal PTE, entrando nel suo "contenuto".

In fondo, avrei dovuto subito capire a prima vista che  $\varepsilon$  era un operatore epistemico. Infatti, fa giocare contemporaneamente l'affermazione e la negazione, quindi in ultima analisi il vero e il falso. Questo punto merita di essere chiarito e ribadito. Contrariamente a quanto potrebbe far pensare la sospensione del PTE, la logica intuizionista non introduce alcun valore di verità terzo; rimane una logica bivalente a due valori, vero e falso. La sospensione rimanda semplicemente il tempo della

---

essere. La fallacia si estende da Parmenide a Berkeley. Essa consiste nel non vedere che tra essere e sapere si colloca il tempo di sapere.

<sup>18</sup> Lacan definisce *preontologica* la beanza dell'inconscio. (J. Lacan, *Le Séminaire. Livre XI. Les quatre concepts fondamentaux de la psychanalyse* (1964), Seuil, Paris 1973, p. 31) Basta un pizzico di coraggio intellettuale in più per affermare che lo statuto dell'inconscio è *epistemico*. Ma il filosofo Lacan è ancora affascinato dal programma ontologico della fenomenologia. Allora, insieme a formulazione epistemiche, come quella di *soggetto supposto sapere* all'origine del transfert, indugia su rimasugli ontologici, tradotti in negativo, come la nozione di *mananza a essere*.

<sup>19</sup> Ciò pone un problema sociologico. Se il sapere non si trasmette automaticamente, come si crea un legame sociale tra soggetti? Risposta: creando legami sociali non automatici (come nell'identificazione al capo), frutto di un lavoro epistemico individuale e collettivo.

conclusione, quando si saprà se un enunciato è vero o falso. Così la logica intuizionista si configura come logica del tempo di sapere.

Su questa strettamente logica si innesta una considerazione propriamente psicanalitica di non immediata evidenza, non avendo immediati riferimenti antropomorfi alla paura, al pericolo, alla minaccia. Si tratta niente di meno che dell'*angoscia*, l'affetto che guida l'analista in analisi, tanto che Lacan lo definiva "il sentimento che non inganna".<sup>20</sup> Se non inganna, anche l'angoscia deve avere, al di là dei riferimenti antropomorfi immaginari (mitologici), una base epistemica. E se ha una base epistemica, forse la logica intuizionista ha qualcosa da dire in merito.

Infatti.

Provo a dirlo nei termini freudiani dell'angoscia di castrazione, traducendo il PTE nell'interrogativo: "Sono castrato o non sono castrato?". Questo quesito rimane indeciso in linea di principio, perché il PTE non è un teorema intuizionista. Nella conseguente indecisione strutturale si annida l'angoscia ontologica della nascita del soggetto, di cui parla Otto Rank in termini di trauma della nascita. In questa ottica, esisterebbe un parallelismo tra angoscia originaria, precedente a ogni esposizione a oggetti, e rimozione originaria, precedente ogni effettiva rimozione. Nel mio lessico l'angoscia originaria è l'effetto dell'esposizione all'oggetto infinito, di cui non si può sapere tutto, essendo un oggetto con categorico (cioè rappresentabile in modo univoco).

Del PTE, e dell'angoscia che lo sottende, la mia proposta è di farne addirittura un operatore epistemico. "Anche se non lo sai, tu possiedi un sapere, che non vuoi sapere. Lo dico per il solo fatto che sei in angoscia" – è questo il mio modo di tradurre il detto lacaniano: "L'angoscia è un sentimento che non inganna". Il dato di fatto da cui parte la mia operazione è il riscontro clinico dell'angoscia di sapere. Da questo punto di vista il suggerimento lacaniano merita attenzione. Il soggetto non vuole sapere, perché se sa non gode più. L'ignoranza è il vero preservativo del godimento. Sapere, allora, produce angoscia, perché "castra" il godimento. Perciò, se mai esiste nel soggetto una pulsione originaria, questa è la volontà di ignoranza. Grazie ad essa, in generale al sapere si resiste e, in particolare, alla scienza ci si oppone con varie e diffuse motivazioni. La psicanalisi, che in questo è scientifica, è una controresistenza: opera contro la resistenza al sapere a favore del sapere. Dà spazio all'angoscia di sapere, sospendendo le certezze convenzionali, che garantiscono il godimento collettivo. Allora alla psicanalisi si resiste, come fin dall'inizio scoprì Freud, perché nel sistema epistemico delle certezze soggettive la psicanalisi introduce delle discontinuità, delle lacerazioni, delle faglie, sotto forma di dubbi e congetture. Vedremo più avanti che il risultato della lacerazione è un bordo o una frontiera, proprio il luogo dove la topologia colloca la sede del soggetto del desiderio. E in tema di angoscia seguiranno altre considerazioni, dopo aver introdotto la nozione di continuità topologica.

E con le altre tesi classiche non intuizioniste come vanno le cose? Non male, grazie.

Presento due operatori, che mi piace chiamare *operatori di desiderio*, a partire da altre due tesi classiche non intuizioniste, rispettivamente la *legge forte della doppia negazione* ( $\delta$ ) e la legge di Jankov o *PTE debole* ( $\pi$ ). Essi sono definiti dalle seguenti posizioni:

$$\begin{aligned}\delta X &=_{\text{df}} \neg \neg X \Rightarrow X; \\ \pi X &=_{\text{df}} \neg X \vee \neg \neg X.\end{aligned}$$

---

<sup>20</sup> J. Lacan, *Le Séminaire. Livre XI. Les quatre concepts fondamentaux de la psychanalyse* (1964), Seuil, Paris 1973, p. 40.

Ecco le loro tavole di riscrittura:

operatore $\delta$	<i>V(erum)</i>	<i>F(alsum)</i>
Doppia negazione forte:	$\frac{\{S, \mathbf{V}\delta X\}}{\{S, \mathbf{F}\neg\neg X\}, \{S, \mathbf{V}X\}};$	$\frac{\{S, \mathbf{F}\delta X\}}{\{S_V, \mathbf{V}\neg\neg X, \mathbf{F}X\}};$
operatore $\pi$	<i>V(erum)</i>	<i>F(alsum)</i>
PTE debole:	$\frac{\{S, \mathbf{V}\pi X\}}{\{S, \mathbf{V}\neg X\}, \{S, \mathbf{V}\neg\neg X\}};$	$\frac{\{S, \mathbf{F}\pi\}}{\{S, \mathbf{F}\neg X, \mathbf{F}\neg\neg X\}};$

L'interesse di questa formalizzazione sta nella possibilità di riconoscere lo statuto epistemico del desiderio, come stabiliscono le implicazioni:

- Teo. 5.  $\vdash_1 \varepsilon X \Rightarrow \delta X$ .  
 Teo. 5'.  $\vdash_1 \varepsilon X \Rightarrow \pi X$ .

Sotto altra forma, si tratta ancora una volta della precedenza del sapere sull'essere.<sup>21</sup> Non si può desiderare, se non si sa qualcosa, anche se non si sa bene che cosa. Viceversa, l'avvento della scienza, segna la nascita del desiderio moderno attraverso un nuovo rapporto con il sapere. Precisamente, poiché il sapere moderno è un sapere che non si sa di sapere, il desiderio sarà inconscio, come riconosciuto da Freud.

I due operatori  $\delta$  e  $\pi$  si comportano in modo analogo a  $\varepsilon$ , confermando così la loro qualità epistemica. I due teoremi seguenti, che potremmo chiamare teoremi di Freud, pongono l'analogia con il lemma di Kolmogorov. Essi stabiliscono la necessità logica del desiderio, tipica del desiderio freudiano.

- Teo. 6.  $\vdash_1 \neg\neg\delta X$ ;  
 Teo. 6'.  $\vdash_1 \neg\neg\pi X$ ,

cioè, non si può non desiderare.

Alla necessità del desiderio rispondono i teoremi di Edipo, corrispondenti del teorema di Socrate.

- Teo. 7.  $\vdash_1 \delta\neg\delta X$ ;  
 Teo. 7'.  $\vdash_1 \pi\neg\pi X$ ,

cioè, il soggetto desidera non desiderare. A cui risponde la correzione apportata dai teoremi di Lacan, analoghi del teorema di Cartesio:

- Teo. 8.  $\vdash_1 \neg\delta X \Rightarrow \delta X$ ;

---

<sup>21</sup> La precedenza del sapere sull'essere ha un risvolto formale. L'operatore  $\varepsilon$  è minimale. Si dimostra, infatti, che non esiste un operatore  $\gamma$ , corrispondente a una tesi classica ma non intuizionista, tale che, per ogni enunciato  $X$ ,  $\gamma X \Rightarrow \varepsilon X$ .

Teo. 8'.  $\vdash_{\text{I}} \neg \pi X \Rightarrow \pi X$ ,

cioè, non desiderare è ancora desiderare. È per questa ragione che l'isteria tenta l'*escamotage* di nutrire desideri insoddisfatti.

Ciò pone un problema: come si nega il desiderio? La pratica clinica insegna che si arriva a negare il desiderio con una perifrasi. Infatti, "Non so se lo desidero", si interpreta: "Comincio a desiderare il contrario". In formule,

Teo. 9.  $\vdash_{\text{I}} \neg \varepsilon \delta X \Rightarrow \delta \neg X$ ;

Teo. 9'.  $\vdash_{\text{I}} \neg \varepsilon \delta X \Rightarrow \pi \neg X$ .

L'idempotenza non è soddisfatta integralmente dagli operatori di desiderio. Per essi vale solo l'implicazione dal desiderio al desiderio di desiderio, ma non viceversa.

Teo. 10.  $\vdash_{\text{I}} \delta X \Rightarrow \delta \delta X$ .

Teo. 10'.  $\vdash_{\text{I}} \pi X \Rightarrow \pi \pi X$ .

Si sa che Lacan concepiva l'amore come desiderio di desiderio. Allora il desiderio implica l'amore, ma l'amore non implica il desiderio, come sperimenta l'impotente di fronte alla donna eccessivamente amata. (Scherzi dell'idealizzazione).

Ovviamente i due operatori di desiderio soddisfano gli stessi non-teoremi dell'operatore del sapere inconscio. Che il desiderio sia intransitivo è un cardine dell'insegnamento di Lacan. La sua formula, che il desiderio inconscio è il desiderio dell'Altro, va intesa proprio nel senso dell'intransitività. Il Grande Altro non è il prossimo. Il desiderio inconscio rispecchia un'alterità assoluta – una singolarità – che non si trasmette da individuo a individuo.

È curioso constatare che i due operatori  $\delta$  e  $\pi$ , pur avendo molti teoremi in comune, non si implicano a vicenda. Sembrano corrispondere a due correnti diverse di desiderio inconscio. In realtà, non sono correnti di desiderio sovrapponibili. Tuttavia, una differenza c'è. La dà il teorema seguente, che vale per  $\delta$  ma non per  $\pi$ :

Teo. 11.  $\vdash_{\text{I}} \delta \neg X$ .

Questo teorema reinterpreta il ben noto teorema della triplice negazione di Brouwer. Brouwer lo chiamava teorema della triplice assurdità, secondo cui l'assurdo dell'assurdo dell'assurdo è semplicemente assurdo.<sup>22</sup> In altri termini, ci vogliono ben tre negazioni per farne una, come apprese l'apostolo Pietro al canto del gallo.<sup>23</sup>

---

<sup>22</sup> Su questo punto Brouwer e Freud non collimano. Per Brouwer la negazione è un assurdo logico (un'idea risalente a Leibniz che si formalizza con la posizione  $\neg A =_{\text{df}} A \Rightarrow \perp$ , dove  $\perp$  indica un enunciato contraddittorio). Per Freud l'assurdo è un modo inconscio, parente dell'ironia, di esprimere lo scherno verso qualcuno.

<sup>23</sup> Il teorema non è specifico dell'operatore  $\delta$ . Si può definire un altro operatore, chiamiamolo  $\kappa$ , a partire dalla *consequentia mirabilis* ( $(\neg p \Rightarrow p) \Rightarrow p$ ), che è una legge logica classica ma non intuizionista, il quale soddisfa il teorema:  $\vdash_{\text{I}} \kappa \neg X$ . Si potrebbero chiamare *scientifici* o *confutativi* o *isterici* gli operatori  $\xi$  tali che  $\vdash_{\text{I}} \xi \neg X$ . (v. oltre). Più avanti troveremo un teorema, più debole della *consequentia mirabilis*, che mi piace attribuire a Spinoza, che essendo classico ma non intuizionista, si presta a definire altri operatori epistemici. Il teorema  $\sigma$  di Spinoza afferma che *se p non implica la negazione di p, allora p è vero*. Spinoza utilizza  $\sigma$  per definire l'infinito assoluto (di Dio).

La versione epistemica del teorema di Brouwer mette in evidenza un tratto del desiderio del soggetto della scienza. L'uomo di scienza desidera confutare, a differenza dell'uomo di dottrina che desidera confermare.<sup>24</sup> “Dire di no” è anche il motto dell'isteria, al fine di mantenere il desiderio insoddisfatto, nel terrore che il godimento possa estinguere il desiderio. In questo la scienza è cugina dell'isteria, senza per altro esorcizzare il godimento. Data l'importanza epistemologica del teorema, ne riporto per esteso la semplice dimostrazione:

$\{F\delta\neg X\}$ ; (ovvero,  $F(\neg\neg\neg X \Rightarrow \neg X)$ )  
 $\{V\neg\neg\neg X, F\neg X\}$ ;  
 $\{V\neg\neg\neg X, VX\}$ ;  
 $\{F\neg\neg X, VX\}$ ;  
 $\{V\neg X, VX\}$ ;  
 $\{FX, VX\}$ .<sup>25</sup>

*Esercizio.* Dimostra  $\vdash_I \neg X \Rightarrow \neg\neg\neg X$ .

A conclusione di questa rassegna di operatori epistemici, definiti all'interno della logica intuizionista, cosa si può dire in generale? A quali teoremi obbediscono? Mi limiterò a formulare due teoremi. A tal fine premetto la seguente definizione:

Def. <sup>II.2</sup>. [Operatori di Kolmogorov] *Si dicono operatori di Kolmogorov gli operatori epistemici della forma  $\neg\neg\alpha X \Rightarrow \alpha X$ , dove  $\alpha$  è un operatore epistemico derivante dalla tesi classica non intuizionista  $\alpha$ . Si indica con  $K$  il loro insieme.*

Si dimostra che gli operatori di Kolmogorov trasformano ogni fbf in una tesi classica non intuizionista. Inoltre, tali operatori si possono incatolare l'uno nell'altro all'infinito. Per esempio il quadrato dell'operatore  $\neg\neg\alpha X \Rightarrow \alpha X$  è  $\neg\neg(\neg\neg\alpha X \Rightarrow \alpha X) \Rightarrow (\neg\neg\alpha X \Rightarrow \alpha X)$ . Ciò dà un avvio di dimostrazione del teorema:

Teo <sup>II.2</sup>.12. *L'insieme  $K$  degli operatori di Kolmogorov è infinito.*

È immediato verificare che l'operatore successivo è più debole del precedente e che il precedente implica il successivo. La situazione è regolata dal teorema.

Teo. <sup>II.2</sup>.13. *L'insieme  $K$  degli operatori di Kolmogorov è preordinato rispetto all'implicazione. Valgono in esso le proprietà riflessiva e transitiva:*

*Proprietà riflessiva: per ogni fbf  $X$ ,  $\alpha X \Rightarrow \alpha X$ .*

*Proprietà transitiva: per ogni fbf  $X$ , se  $\alpha X \Rightarrow \beta X$  e se  $\beta X \Rightarrow \gamma X$ , allora  $\alpha X \Rightarrow \gamma X$ .*

<sup>24</sup> Detto con un gioco di parole, *confermare* è *conformare*.

<sup>25</sup> A confronto della linearità di questa dimostrazione, riporto la dimostrazione originale di Brouwer, che sembra fatta apposta per scoraggiare il matematico dilettante: “*In primo luogo*, dato che l'implicazione dell'assurdità di  $x$  da parte dell'assurdità di  $y$ , l'implicazione dell'assurdità dell'assurdità da parte della verità (che è un fatto acquisito) implica l'implicazione dell'assurdità della verità, cioè dell'assurdità, da parte dell'assurdità dell'assurdità dell'assurdità. *In secondo luogo*, dato che la verità di un'asserzione implica l'assurdità della sua assurdità, la verità dell'assurdità implicherà, in particolare, l'assurdità del'assurdità dell'assurdità” (L.E.J. Brouwer, *Lezioni sull'intuizionismo* (1951), a c. D. van Dalen, Boringhieri Torino 1983, p. 35).

Si presti attenzione a questa circostanza; come vedremo parlando di semantica, gli stati epistemici della semantica intuizionista formano un insieme infinito preordinato. Essi potrebbero essere gli elementi di  $K$  o almeno isomorfi ad essi. Che l'oggetto del sapere sia l'infinito è il principio della scienza moderna, che questa topologia incarna. Dopo Cartesio, infatti, decade definitivamente il motto del Salmo 111 (v. 10), ripreso da Hegel nella *Fenomenologia dello Spirito: Initium sapientiae timor Domini*.<sup>26</sup>

In generale, l'insieme degli operatori epistemici intuizionisti è parzialmente ordinato dall'implicazione: dati due operatori non sempre uno implica l'altro; ma se, dati due operatori, uno implica l'altro, gli operatori sono equivalenti (proprietà antisimmetrica). Per esempio, l'operatore derivante dalla doppia negazione forte equivale all'operatore derivante dalla *consequentia mirabilis*, ma l'operatore derivante dalla doppia negazione forte non è confrontabile per implicazione con l'operatore derivante dal PTE debole (legge di Jankov), nel senso che nessuno dei due implica l'altro.

*Esercizio* (con risultato a sorpresa un po' scontata). Dimostrare che l'insieme degli operatori epistemici intuizionisti ha un minimo (che implica tutti gli altri, ma non è implicato da nessun altro diverso da se stesso) e dire qual è.

Nell'ambito della teoria dei reticoli, nella quale non intendo entrare  $K$  è un reticolo con zero ma senza unità. Faccio notare, riassuntivamente, che la logica epistemica intuizionista, non essendo costruita per estensione della logica classica con l'aggiunta di nuovi assiomi, ha il pregio di non limitarsi a definire *un* singolo operatore epistemico, caratterizzato da assiomi *ad hoc*,<sup>27</sup> ma consente di operare con vaste classi di operatori epistemici, in un certo senso "naturali", cioè non caratterizzati da assiomi specifici. Il punto teorico ha una notevole rilevanza pratica, nella cosiddetta clinica analitica. Infatti, oggi l'analizzante non chiede l'analisi per guarire, secondo un determinato schema, ma per cambiar vita. Vuole passare dalla vita passata a una vita diversa, che non sa ancora quale sarà. Il passaggio è formalizzabile come transizione da un certo operatore epistemico, che produce sapere in un certo modo, a un altro operatore che produce sapere in un modo diverso da prima; naturalmente, attraversando tutte le resistenze del caso, che già Freud aveva segnalato.<sup>28</sup>

Questa formalizzazione offre, infine, un'interpretazione non antropomorfa della nozione freudiana di *resistenza*. Senza convocare meccanismi di difesa, conflitti, censure e rimozioni, la resistenza al procedimento analitico si spiega semplicemente come difficoltà a costruire operatori epistemici sempre più generali e meno "falsi" di quelli che il soggetto era abituato a usare in precedenza. In ultima analisi la resistenza è

---

<sup>26</sup> *Die Furcht des Herrn ist der Anfang der Weisheit*. G.W.F. Hegel, *Fenomenologia dello Spirito* (1807), trad. V. Cicero, Bompiani, Milano 2000, p. 289.

<sup>27</sup> Il confronto con gli operatori modali è istruttivo. Il sistema modale T di Lewis ammette degli assiomi che definiscono implicitamente l'operatore modale *necessario*; ma l'operatore modale così definito è diverso da quello del sistema S4, che ammette assiomi diversi da T, e da quello del sistema S5, che ammette assiomi diversi da S4. Inoltre non esiste un sistema che tratti contemporaneamente *tutti* questi operatori.

<sup>28</sup> Faticosamente la psicanalisi si sta distaccando – direi, "svezzando" – dalla medicina. In pratica, i medici non inviano più pazienti in cura agli psicanalisti; preferiscono inviarli agli psicoterapeuti. In teoria, la cura analitica, non consiste, come la cura medica, nel ripristino di uno stato psichico precedente, per esempio, uno stato psichico pre-rimozione come immaginava Freud, ma nell'istituzione di uno stato psichico nuovo, inedito, magari scelto tra infiniti stati psichici possibili in alternativa.

resistenza intellettuale al nuovo. La creazione di un nuovo stato epistemico e non solo il ripristino di quello precedente è la caratteristica della cura analitica, che in questo si differenzia dalle cure mediche e psicoterapiche. Ma alla novità si resiste, perché potrebbe compromettere le vecchie modalità di godimento. La riforma dell'intelletto non ha mai goduto dei favori popolari.

Certo, se l'insieme degli operatori epistemici è infinito, la psicanalisi, intesa come pratica epistemica, non ha un termine naturale né per quanto riguarda il tempo di scadenza del trattamento né le finalità prestabilite da raggiungere. Formulato un operatore, se ne può sempre costruire un altro più generale. In psicanalisi non esiste la guarigione, intesa in senso medico come ripristino di uno stato antecedente. La psicanalisi non è una regressione ma una progressione indefinita. Propriamente è un'attività di ricerca scientifica; l'analizzante può progredire quanto vuole, finché non raggiunge quel livello di sapere che conviene al proprio stile di vita.