

IL TEOREMA DI GÖDEL DI FRONTE ALLA LOGICA, ALLA CIBERNETICA E ALL'ASSOLUTO

La recente morte di Kurt Gödel ha riportato un largo settore culturale del nostro tempo a riflettere su alcuni dati che, sotto un certo punto di vista, possono definire la portata, la profondità e, soprattutto, la natura della conoscenza umana.

Gödel è poco conosciuto; il suo carattere modesto e schivo, il grado altissimo di astrattezza e di specializzazione delle sue ricerche, l'assenza di applicazioni tecniche vistose, non l'hanno certo portato alla ribalta della popolarità; per cui la sua persona e la sua opera sono pressoché ignorate dal grande pubblico. Tuttavia qualcuno non ha esitato a paragonare l'importanza delle sue scoperte nel campo della logica e la corrispondente influenza sul modo di pensare moderno, a quelle di Einstein; anche se si riferiscono a un campo diverso e assolutamente più astratte. Gödel infatti non fu un fisico, ma un logico-matematico e filosofo nello stesso tempo.

Professore di matematica all'Università di Vienna, fece parte di quel famoso Circolo detto, appunto, di Vienna, il quale originò quella linea di pensiero che fu chiamata « neopositivismo ». Con l'invasione nazista, il Circolo si disperse e gran parte dei suoi componenti trovò rifugio negli Stati Uniti. Sistemati in varie Università, ebbero grande influsso sul pensiero americano. Gödel, nel 1948, entrò all'Istituto di Studi Superiori di Princeton, il centro prestigioso che accoglieva pensatori famosi come Einstein, Von Neumann ed altri. Fu lì che vide riconosciuto il valore della sua opera con l'assegnazione del Premio Einstein nel 1951.

Gödel come logico-matematico fu altamente specializzato in logica formale. In quest'articolo mi limiterò a riferirmi alla sua scoperta fondamentale, quella che enunciò nel 1931 (era giovanissimo, aveva 25 anni), la celebre « prova o teorema di Gödel », come fu chiamata. Non intendo qui esporre il processo dimostrativo di quel teorema; vorrei solo accennare a qualcosa del procedimento usato da Gödel per formularlo e, soprattutto, al suo contenuto di pensiero per le inferenze che esso può avere nel campo delle concezioni cibernetiche e dei meccanismi della conoscenza.

Gödel, per dimostrare il suo teorema, ha applicato il metodo della logica matematica che consiste nel ridurre in forma simbolica qualunque insieme di concetti organizzati secondo le regole sintattiche e grammaticali dei vari tipi di linguaggio, fissando delle regole ben precise di operazioni formali, che permettono di dedurre, da certe espressioni (consistenti in successioni di simboli) altre espressioni che sono da considerare come derivate dalle prime. Si stabilisce così una corrispondenza esatta e non equivoca tra le forme sintattiche e grammaticali e certe operazioni matematiche; per cui la forma logica del linguaggio viene trasferita in forma di logica formale. Si ha così un vero calcolo di tipo matematico.

Da ciò segue la possibilità di indagare sul contenuto logico-conoscitivo di un sistema di concetti (e quindi anche di cose collegate con quei concetti) coi mezzi rigorosi dei più astratti formalismi della logica formale. Già con l'accento posto tra parentesi, sento di aver « inquinato », come dicono i logici matematici, di contenuti « reali » (nel senso di ontologici), quei sistemi operativi puramente astratti e formali che, appunto per i logici, sono dei puri giochi, dei puri punti di riferimento per regole di gioco logico (simili al gioco degli scacchi per esempio, o ai giochi di carte), senza connessione con nessuna cosa. Ma, come vedremo più avanti, uno degli scopi di questo articolo riguarda proprio la legittimità di questo « inquinamento » del reale nel logico.

Detto questo vengo subito alla conclusione del teorema di Gödel. Noi tutti ricordiamo la geometria o l'aritmetica elementare (questa specialmente vista nella sua forma moderna di calcolo degli insiemi), coi loro postulati, le loro regole, i loro

teoremi e i loro corollari. Ogni dimostrazione è fatta in base a regole logiche precise, partendo da assiomi o postulati fondamentali (specie di enunciati per sé evidenti), organizzati tra loro con l'unica condizione che non conducano mai a contraddizioni. Ora, prima del teorema di Gödel si pensava che, giocando in modo rigorosamente logico con quei postulati secondo quelle regole, si arrivasse sempre a conseguenze « vere », nel senso di « non equivocate »; non in contraddizione, cioè, con altre, derivate con le stesse regole, dagli stessi assiomi. Si diceva che il sistema logico basato su tali assiomi era in sé « coerente »; cioè, restando sempre al suo interno, si aveva sempre la certezza di arrivare a dimostrare qualunque teorema che ci sembrasse vero, usando regole logiche precisate inizialmente.

Gödel arrivò a dimostrare che ciò non è vero. Come ho detto prima, riducendo in modo non equivoco, un sistema di concetti in un rigoroso gioco di regole di logica formale, Gödel ha dimostrato che, restando all'interno di qualunque sistema logico di postulati, non si potrà mai dimostrare la coerenza o meno del sistema stesso; non è intrinsecamente possibile venire a sapere se, partendo dagli stessi postulati, non si arrivi a dimostrare contemporaneamente un teorema e il suo contrario. Cioè, un sistema logico chiuso non contiene in sé la prova logica della propria non-contraddittorietà. In parole povere, non può decidere della verità o falsità delle proprie conclusioni.

A meno che... non utilizzi assiomi e regole di un sistema allargato che lo comprenda; a meno che, quindi, non venga espresso secondo le regole di un altro linguaggio — il cosiddetto « metalinguaggio » —, per esempio il linguaggio comune. Ma (e qui sta forse la tragica forza del teorema di Gödel) ripetendo lo stesso procedimento di cui sopra, il trasferimento cioè in termini di logica formale del nuovo sistema allargato, viene a ripetersi la stessa situazione: anche il nuovo sistema non contiene in sé il potere di dimostrare la propria coerenza; quindi anche il suo appoggio al primo sistema si rivela destituito di certezza. E così via, all'infinito: sistemi di sistemi di sistemi logici... inficiati l'uno dopo l'altro di incertezza, di intrinseca impotenza a dimostrare la propria coeren-

za, il proprio (mi si perdoni il gioco di parole) grado di dimostrabilità.

Visto così, il teorema di Gödel potrebbe apparire come un elemento d'incertezza ineluttabile e di scetticismo disperante, situato proprio nel cuore del potere conoscitivo della mente umana. Alcuni pensatori hanno voluto vedere in esso il crollo del mito della certezza... Altri, senza preoccuparsi delle sue inferenze nel campo del puro pensiero, ne hanno considerate solo le conseguenze di carattere cibernetico. Vorrei subito prendere in esame quest'aspetto cibernetico, che ritengo necessario per poter fare alla fine certe considerazioni riguardanti appunto il potere conoscitivo della mente umana.

In certe volgarizzazioni del teorema di Gödel, questo viene presentato come la dimostrazione che è impossibile che un qualunque sistema cibernetico realizzato fisicamente, come, per esempio, i sistemi elaboratori elettronici, per quanto complesso, esteso e sofisticato, possa mai acquistare, attraverso le proprie funzioni logiche, il potere conoscitivo di quella realtà che noi chiamiamo « mente ». È questo un modo assai spiccio, quasi banale (ma che ritengo giustificabile dal punto di vista cibernetico) di presentare quel teorema. È, certo, un modo che fa irritare notevolmente i logici formali, proprio a causa di quell'« inquinamento realistico » cui ho accennato più sopra. Poiché essi non stimano legittimo portare dal campo della astratta logica formale inferenze sul piano del reale fisico. Per molti di essi, il teorema di Gödel, validissimo nel suo campo, non legittima nessun riferimento al campo del reale, sia esso mentale che fisico. Si ripete qui forse una situazione non nuova nella storia del pensiero umano su cui forse val la pena di soffermarsi: il dibattito sul problema del rapporto tra il « logico » e il reale (nel senso di « ontologico »). Cioè, se ciò che è realmente logico, sia di necessità realmente esistente come entità oggettiva secondo il suo genere.

È ovvio, anche per i logici, ritenere per certo che, per esempio, il teorema di Gödel rappresenti una situazione reale nella mente di chi lo conosce e lo comprende (delle conseguenze di questo fatto, però, parlerò più avanti); ma i logici sostengono che sarebbe arbitrario estendere il senso di una situazione logica tra elementi astratti e privi di significato

reale, a una rappresentazione collegata alla logica di una organizzazione di elementi fisici realmente esistenti.

E qui emerge una specie di *querelle* che, pur con infinite sfumature, a volte si svolge tra due mentalità: quella dei matematici e dei logici puri, e quella degli scienziati, specialmente i fisici. Due generi di pensatori che, pur tanto collegati, pensano spesso con categorie di pensiero tanto opposte. I matematici non amano oggettivare i loro concetti e le loro connessioni logiche. I fisici, invece, usano lo strumento matematico come un proprio linguaggio insostituibile per poter « parlare » della realtà fisica, che è il loro oggetto di analisi conoscitiva. L'espressione matematica e puramente logica tende a spogliare, così, da ogni tipo di rappresentazione sensibile e immaginativa, la realtà fisica, per esprimerla secondo la struttura logica dei parametri che la definiscono. Essi sono portati a vedere la logica matematica come una logica « esistenziale », incarnata, con la quale sono connesse e strutturate le realtà fisiche e i loro rapporti reciproci. È una regola aurea, di cui tutti i fisici teorici sono convinti: ogni conoscenza sul mondo fisico è più raggiunta sul piano della teoria che su quello dell'esperimento. Sì, è vero: quello che si presenta è il fenomeno fisico; ma la sua comprensione viene espletata con la teoria, che si avvale di ipotesi espresse quasi sempre nel linguaggio logico della matematica. Poi viene la ricerca e la conferma sperimentale, se c'è, come controllo che, spesso, costringe la teoria a modificarsi o a scegliere altre direzioni di ricerca.

Praticamente tutto il processo di conoscenza scientifica si è svolto in questo modo: a cominciare da Galileo e Copernico, costretti dalla « logica » a formulare una teoria contraria alle apparenze del movimento del sole e dei pianeti, a Newton costretto a supporre un'assurda azione a distanza (la gravità), a Maxwell, costretto dai calcoli a prevedere le onde elettromagnetiche; ..., fino a Planck, Einstein, Bohr, costretti dalla logica a costruire teorie contrarie a ogni senso comune fisico; fino a Heisenberg, Pauli, Dirac, Fermi, ecc. fondatori delle teorie della fisica quantistica, quasi tutta « inventata » sulla carta prima di costatarla nella realtà. In proposito ci sono alcuni casi tipici, come quello della scoperta dell'antimateria da parte di Dirac: alla fine di una sua ricerca teorica

per mettere assieme la teoria quantistica con la relatività di Einstein, arrivò ad una conclusione logico-matematica che portava le cose molto più avanti di quanto si aspettasse: le formule dicevano che « poteva » esistere una entità letteralmente identica all'elettrone, ma del tutto contraria: una situazione negativa della materia. Nessuno voleva prendere in considerazione questa astratta possibilità giudicandola senza senso fisico; ma Dirac non fu dello stesso parere e spinse i fisici sperimentali a cercare l'« antielettrone ». E fu trovato. Ora, di ogni particella si conosce la sua « anti ».

Così fu per l'ideazione del neutrino, la particella più strana e impossibile da concepire, supposta unicamente per dare un senso logico alle formule quantistiche dell'energia nel decadimento cosiddetto « beta » di certe particelle.

Come si vede, nella loro ricerca sul reale fisico, i fisici credono più alla via teorica, spesso basata sui procedimenti logico-matematici, che alla via sperimentale. Qualunque sia la concezione sul senso epistemologico di queste ricerche, sta il fatto che ad ogni situazione logica corrisponde una situazione abbastanza reale nel mondo fisico, talmente reale che la tecnica se ne è impossessata raggiungendo il grado di sviluppo che tutti conosciamo. Forse l'espressione più spinta e più sconcertante di questa connessione tra la logica e la realtà fisica nella mentalità dei fisici, è quella che si riferisce alla situazione delle particelle nel mondo sub-atomico: tutti i rapporti, gli stati e le trasformazioni delle particelle, sono regolati da certe leggi, cosiddette di « conservazione », dedotte sia per via teorica che per via empirica. Cioè, nelle loro interazioni le particelle devono conservare, nell'insieme, certi parametri intrinseci o di rapporto con le altre. Ebbene: è regola comune, in questo mondo delle particelle, che « ciò che non è "vietato" dalle leggi di conservazione, è "obbligatorio" ». Detto con mentalità « possibilista » sarebbe come dire che ciò che è possibile che accada, di fatto accade.

D'altra parte, non tutti i matematici vedono la loro disciplina solo sul puro piano astratto della logica. Luigi Fantapié, matematico puro, affermava che: « In matematica, infatti, dire che un ente esiste significa dire che si può pensare senza contraddizioni; ed in questo senso la matematica ha as-

sunto quindi aspetti che sono comuni alla filosofia, alla metafisica e, in particolare, alla ontologia »¹.

Ritornando alla cibernetica, anche in essa si può verificare questo passaggio dalla logica matematica alla realtà; e questo lo si vede soprattutto in rapporto al teorema di Gödel. Non è facile definire che cosa si intende per cibernetica. Da trent'anni si discute per darle una definizione. Forse ciò dipende dal fatto che non c'è quasi settore del pensiero e delle altre attività dell'uomo in cui non ci sia l'intervento di concezioni cibernetiche. Per averne subito un'idea globale, sia pur confusa, basta pensare (come suggerisce lo stesso Wiener, uno dei suoi fondatori) a un organismo vivente e anche pensante come quello umano, includendovi anche tutto ciò che è la sua attività di rapporto, la sua finalità, la sua socialità. Stando su un piano di generalità, si può porre un principio cibernetic, base di ogni strutturazione delle cose, definibile mediante pochi concetti assai semplici, come quello di « retroazione » (o feed-back, che ne esprime il contenuto di fondo, la « finalità », poiché finalizza le cause agli effetti), e altri pochi, come quelli di informazione, di comunicazione, di segnale, di memoria.

Non è qui il luogo di approfondire la cosa nel senso tecnico, ma ciò basta per definire la cibernetica come una disciplina globale che riguarda l'intima struttura degli esseri, visti sotto tutti gli aspetti: scientifici, logici e metafisici. La cibernetica riguarda la struttura dei sistemi di elementi attivi, guardando soprattutto al significato dei rapporti tra di essi. La

¹ Tuttavia oggi, secondo l'opinione di molti osservatori, nel campo scientifico si assiste a una prevalenza della ricerca sperimentale su quella teorica, una specie di industrializzazione della ricerca scientifica. Molti attribuiscono a questo fatto, la lamentata stagnazione che oggi si ha nella avanzata verso scoperte concettuali di fondo nel mondo fisico, contrapposta alla fertilissima effervescenza di teorie rivoluzionarie verificatesi nei primi quattro decenni del secolo. Oggi, le concezioni fisiche di fondo (relatività, fisica quantistica, ...) sono ancora quelle emerse in quei decenni. Più del pensiero fisico, oggi si sono sviluppate le macchine per la ricerca fisica: elaboratori elettronici e giganteschi acceleratori da migliaia di miliardi di lire... Fermi rallentava i suoi neutroni, per la reazione dell'uranio, nell'acqua delle fontane pubbliche di Roma.

loro natura può essere qualsiasi: dalle particelle sub-atomiche, negli atomi, a questi nelle molecole; da queste nelle cellule viventi, alle cellule in un cervello; dagli organi in un organismo, agli organismi in un gruppo, agli uomini nella società, ecc. Il concetto fondamentale è che, se il sistema è cibernetico, i suoi elementi (atomi... o uomini) sono caratterizzati da rapporti di interdipendenza tali che, applicando i principi espressi sopra (feed-back, ecc.) l'insieme acquista una propria individualità organica, una propria fisionomia, funzionalità, finalità e proprietà del tutto « altre » da quelle degli elementi stessi. In altre parole, un altro essere che trascende le sue parti.

Sul piano metafisico, è questo fatto di trascendenza dell'insieme sui suoi componenti che viene in luce in cibernetica. Il risultato è l'emergenza di un essere nuovo, « uno » anche se complessissimo.

Ora, fin sul nascere della disciplina cibernetica, i suoi cultori hanno più o meno avvertito che Gödel aveva espresso qualcosa che poteva riguardare profondamente i sistemi cibernetici. Tanto più che, sulla linea di Gödel, poi, sono emersi altri teoremi, come quello, simile, di Tarski e quello di Turing, riguardante, questo, direttamente le macchine che compiono funzioni logiche, come i calcolatori (e lo stesso cervello, considerato nella sua struttura fisica di macchina logica).

Di fatto, in queste macchine logiche è, in mille forme, « incarnato » lo stesso formalismo logico-matematico usato da Gödel per dimostrare il suo teorema. La loro programmazione consiste nell'aritmetizzazione sia delle operazioni di calcolo matematico, sia delle operazioni logiche contenute nel linguaggio, cioè le regole di grammatica e di sintassi. Così, tradotte in operazioni aritmetico-matematiche, tutte le informazioni necessarie per risolvere un dato problema o per dare una data risposta in base alle informazioni depositate nelle memorie, vengono elaborate dalla macchina mediante operazioni attuate da elementi (meccanici o elettrici che siano) strutturati tra loro secondo regole logiche adeguate. Ridotta all'osso, questa è la base di funzionamento di un elaboratore elettronico, anche se la sua realizzazione comporta una struttura complessissima di connessioni tra circuiti cibernetici e un grosso bagaglio di teorie supplementari, riguardanti ogni cam-

po di operazioni per cui viene costruita e programmata la macchina.

Ma, a questo punto, è difficile non cadere nel problema dei limiti posti dal teorema di Gödel. Una qualunque macchina, atta a svolgere operazioni logiche, le può svolgere solo entro un sistema di calcoli basati su assiomi e regole di programmazione in numero necessariamente finito. Quindi la macchina non sarà mai in grado di dire se un sistema di concetti legati logicamente tra loro secondo certe regole e fissati nei suoi meccanismi operativi, non portino a conseguenze contraddittorie. Per quanto si ingrandisca la macchina, e per quanto, quindi, si allarghino i sistemi di linguaggio formalizzati, iscritti nella macchina stessa, questa non sarà mai in grado di dare una garanzia sulla verità del discorso che, mediante essa, si sta facendo. Che si tratti di un sistema unico, o di una spirale allargata di miliardi di sistemi di sistemi, la cosa non cambia; l'ultimo « discorso » della macchina sarà ancora allo stesso punto, cioè non in grado di risolvere del tutto le proprie contraddizioni.

Praticamente ciò non accade nelle macchine elettroniche usate dall'uomo; ma non perché esse non siano affette dalla limitazione di Gödel, ma perché è la mente umana stessa che programma avanti il grado di attendibilità che si aspetta da essa e vi applica il proprio criterio di decisione e di verità. La mente umana stessa fa sistema con la macchina.

E il cervello umano? Non è esso stesso un sistema cibernetico di circuiti logici, composto di un numero, grande sì, ma sempre finito di elementi? Il teorema di Gödel applicato « materialisticamente » al cervello umano ci fa trovare di fronte a un caso limite di contraddizione. Per dirla in termini stringatissimi, l'operazione fatta da Gödel rivela che nel cervello si compie una funzione che « dimostra di non poter dimostrare ». Il che, come discorso, non ha senso. Eppure, nella mente di Gödel e di quanti percepiscono la coerenza del suo teorema, la dimostrazione fila senza contraddizioni, quindi è « percepita come vera ».

A questo punto sembrerebbe ovvio supporre che nel cervello umano succeda « qualcosa » per cui la logica chiude, legittimamente, su se stesso il suo circuito. Ma allora bisogna

che la spirale logica abbia di fatto raggiunto l'infinito. Ma come può accadere questo se il numero di elementi strutturati nel cervello non supera i venti miliardi? Inoltre nel cervello umano si verifica una situazione che non si verifica nelle macchine: cioè la consapevolezza, quella riflessione per cui mi rendo conto che ciò che è frutto dell'elaborazione del mio cervello è vero o falso, o ha questo o quel valore... È la percezione dell'atto del conoscere: l'occhio non vede di vedere, l'orecchio non sente di sentire...; ma la mente sa di sapere, conosce il proprio conoscere, è consapevole di essere consapevole. Questo fatto: « mente », da che operazione è generato?

Sul piano della logica formale il problema è insolubile. Essa non è in grado di stabilire un ponte « logico » tra la mente che percepisce la verità della « dimostrazione di indimostrabilità » (come ho detto sopra) e la contraddizione che ne deriva. Sembra proprio di dover ammettere che il potere della mente derivi da una posizione posta di fatto all'infinito; il che forse si esprime meglio se si dice che la mente emerge come espressione di un « criterio assoluto » di conoscibilità presente, « incarnato » nei circuiti logici del cervello.

Forse a questo punto, facendoci dare una mano dalla cibernetica, e restando sempre sul piano rigorosamente logico, cioè privo di contraddizioni, è lecito azzardare una ipotesi-proposta; poiché qui, forse, si è a un punto finale in cui la connessione tra il logico e il reale raggiunge il grado estremo. Come si sa, in cibernetica l'informazione è concepita come il trasferimento, più o meno totale o parziale, ottenuto con mezzi adeguati di comunicazione, della situazione di un sistema in un altro sistema. Il fatto informativo modifica chi lo riceve stabilendo un certo grado di connaturalità con la natura dell'informazione stessa.

Ora, restando sempre sul piano cibernetico e senza definire alcunché sulla natura dell'assoluto, nulla vieta di pensare alla possibilità che, nei circuiti logici finiti del sistema cerebrale, sia entrata o emersa (gradualmente o di colpo non ha importanza) una « informazione » dell'assoluto. Allora il sistema cerebrale, per definizione cibernetica, parteciperebbe alla natura dell'informazione ricevuta, cioè dell'assoluto; e la logica dei suoi circuiti sarebbe chiusa, per necessità di cose,

all'infinito. L'insieme delle operazioni logiche, riferite costantemente a un termine assoluto, acquisterebbe la natura di percezione della propria verità, diventerebbe « soggetto » consapevole di conoscere. In quest'atto di riflessione si chiuderebbe la spirale di Gödel.

Dal punto di vista logico nulla di contraddittorio sembra emergere da questa supposizione: il concetto di assoluto non contiene contraddizione, e il fatto cibernetico accennato sarebbe attuato secondo le normali concezioni della cibernetica. Si tratta di stabilire se, nell'evoluzione dell'uomo, l'evento è di fatto avvenuto. Ma che sia avvenuto si è costretti ad ammetterlo, se non si vuole cadere nella contraddizione esistenziale provocata da problemi come quello di Gödel.

Una proposta del genere è certamente soggetta alla taccia di « fideismo » da parte dei logici e cibernetici neopositivisti, poiché è evidente che la parola « assoluto » copre il vero nome della realtà che di fatto indica: Dio. Bisogna come ammettere una specie di immanenza di Dio nell'atto di conoscenza e di coscienza della mente umana; il che porta di conseguenza, e per logica cibernetica, a una immanenza di Dio in ogni essere, in quanto concepito e strutturato ciberneticamente. È un passaggio metafisico poco gradito alla mentalità logico-scientifica di buona parte dei pensatori e degli scienziati moderni. Ma nessuno è stato ancora in grado di risolvere in altro modo la contraddizione di fondo a cui conduce la teoria della conoscenza priva dell'elemento assoluto.

Il problema non è nuovo, anzi è antichissimo. Ne erano consapevoli in qualche modo tutti i pensatori dell'antichità, del Medio Evo e dei tempi moderni fino a qualche secolo fa. A cominciare da tutti i filosofi greci, per passare a quelli medioevali, cristiani e non cristiani, fino allo stesso Cartesio e a Leibniz...; tutti pensavano, seppure secondo espressioni e concezioni diverse, alla necessità di un qualche modo di presenza di Dio, non solo come fondamento dell'essere, ma anche come fondamento della logica e quindi dell'atto di conoscere della mente umana. Da Kant in poi, Dio è sparito dalla gran parte delle concezioni filosofiche; « è un'ipotesi non necessaria » diceva Laplace, riflettendo la mentalità positivista che impregnava anche il pensiero scientifico. Ne è seguita, volere o no, una perdita di intelligibilità, non solo della storia, non

solo dell'evoluzione dell'essere delle cose, ma anche dei meccanismi logici della conoscenza umana.

La situazione, almeno ufficialmente, è così ancor oggi; anche se molti pensatori e scienziati — basti citare Whitehead — cercano altri orientamenti. Dal suo canto, il teorema di Gödel (formulato proprio da un neopositivista), con tutto il movimento di pensiero logico da esso provocato, certamente può contribuire ad acutizzare il problema generale della ricerca del «senso»; poiché conduce «lucidamente e logicamente» alla caduta in una essenziale contraddizione in seno alla logica, se non la si poggia, questa, sull'assoluto.

Piero Pasolini