



Ettore Perrella

Dialogo sui tre principi della scienza

Perché una fondazione etica
è necessaria all'epistemologia

II. La scienza fra l'etica e l'ontologia



Presentazione

La seconda parte del *Dialogo* s'interroga sulle conseguenze che hanno avuto, per la scienza, da una parte la teoria della relatività, dall'altra la meccanica quantistica. Non è un caso che la meccanica quantistica e la teoria della relatività siano nate negli stessi anni in cui è nata la psicanalisi: come la fisica non è una conoscenza degli enti in quanto sono, indipendentemente da chi s'interroga su di essi, così il soggetto non è identico a se stesso e non coincide con la propria coscienza. E non è un caso neppure che la stessa parola "energia", che tanto spazio ha nella fisica, nella lingua greca, sulla quale quella parola è stata ricalcata, significava atto.

Quando si traggono le conseguenze del fatto che l'atto individuale è costitutivo di qualunque scienza, avviene che la scienza propriamente detta – per esempio la matematica, la fisica ecc. – diviene una modalità regionale, delimitata da alcuni specifici presupposti, della scienza fondata sulla verità soggettiva. Ora, la scienza che tiene conto dell'eticità dell'atto dell'agente altro non è che quella pratica che gli antichi greci chiamarono filosofia. Infatti non è un caso che sia stato Platone il primo ad esprimere la differenza radicale fra la scienza – l'*epistème* – e l'opinione.

Il fatto che la scienza moderna tenda a non riconoscere al proprio interno la funzione costitutiva dell'atto ha costretto l'epistemologia novecentesca a riconoscere che la verità della scienza è solo provvisoria, secondo la teoria popperiana della falsificabilità. Ciò ha fatto sì che la scienza moderna, se da un lato ha consentito gli enormi progressi della tecnologia e dell'economia, dall'altro ha anche finito per compromettere le stesse condizioni di vivibilità del nostro pianeta.

Se però della scienza ci si fa un concetto triadico, e quindi s'inserisce l'atto fra i suoi principi, diviene possibile costruire un concetto di scienza – vale a dire di sapere – dotato di maggiore estensione e di minore intensione (concetto che può eventualmente ridursi, a seconda delle premesse adottate, a questa o a quella scienza regionale, quindi, per esempio, sia alle scienze quantitative, sia alla psicanalisi, sia alla filosofia). Il termine latino *scientia*, in effetti, era riferibile a qualunque sapere, dall'astronomia, alla letteratura, all'arte, e persino alla culinaria e all'agricoltura. Chiunque, in effetti, ha una scienza – un sapere –, che lo guida anche nelle più semplici delle pratiche umane. Come aveva capito Husserl nella *Crisi delle scienze europee*, il fatto che le scienze moderne si fondino su ipotesi diverse e disparate – non incluse in una prospettiva etica comune – non esclude affatto che esse possano rientrare, con varie modalità, in una prospettiva unitaria, che allora diviene al tempo stesso filosofica e scientifica.

Ettore Perrella

Dialogo sui tre principi della scienza

Perché una fondazione etica è necessaria all'epistemologia

II. La scienza fra l'etica e l'ontologia



L'opera è composta da tre volumi:

- I. La parola e l'atto
- II. La scienza, fra l'etica e l'ontologia
- III. La scienza come pratica formativa

[Si veda l'Indice generale alla fine di questo volume.]

Questo volume è stato pubblicato con il contributo
dell'Accademia per la Formazione, Padova.



Polimnia Digital Editions di Moreno Manghi

Collaboratori:

Franca Brenna, Massimo Cuzzolaro, Carmen Fallone,
Davide Radice, Gabriella Ripa di Meana, Salvatore Pace

Prima edizione digitale novembre 2021

© 2021 Polimnia Digital Editions via Campo Marzio 34, 33077 Sacile (PN)

Tel. 0434 73.44.72.

<http://www.polimniadigitaleditions.com>

[Catalogo di Polimnia Digital Editions](#)

info@polimniadigitaleditions.com

ISBN: 978-88-99193-99-7

ISBN-A: 10.9788899193/997

Copertina:

Johannes Vermeer, "Il Geografo" (1668-1669 ca.), part., olio su tela, Städelsches Kunstinstitut, Francoforte.
Su licenza [Creative Commons](#). Quest'opera è stata identificata come libera da restrizioni conosciute delle
leggi sul diritto d'autore, inclusi tutti i diritti annessi e collegati.

Indice

Seconda parte. La scienza fra l'etica e l'ontologia	10
Giornata prima	
I. Logica, ontologia ed etica dell'atto	11
1. Cosmologia	11
2. L'adesso	12
3. L'ente non è l'essere	13
4. "Cum tucte le tue creature"	14
5. L'energia come atto in potenza	16
6. L'entropia è il rovescio del sovraessenziale	17
7. L'ente non è la materia	19
8. $E=mc^2$	20
II. Se Dio è chi è, chi è Dio?	22
1. Oltre la tautologia	22
2. I nomi e gli atti	23
3. Il sovraessenziale, l'atto e l'entità.	24
4. Ancora su come si partecipa dell'impartecipabile	26
5. L'atto e l'angoscia	27
6. <i>Eîdos</i> , essenza e concetto, ovvero l'informazione inconsapevole	29
7. Sacrifici	30
8. L'ente come soggetto	33
III. Fenomenologia ed epistemologia	35
1. La verità non dipende solo dalla logica	35
2. La verità e la dimostrazione	37
3. Perché la fenomenologia non è una forma d'idealismo	39
4. Corpo e movimento	40
5. In che senso il corpo è uno	42
6. Verso una fenomenologia dell'oggetto <i>a</i>	43
7. Il mito della placenta: l'angoscia e il godimento	44
8. Fenomenologia dell'orgasmo	46
9. L'angoscia e la certezza	47
10. La certezza della prova	49

Giornata seconda	
I. La scienza al limite	51
1. Il limite inferiore della coscienza	51
2. <i>Dixit insipiens</i>	52
3. Contare	53
3. I numeri e gli enti	55
4. Da Zenone alla scienza	56
5. Onde o particelle? Ovvero relatività e meccanica quantistica	57
6. Lo spazio-tempo è davvero continuo?	59
7. “Già, ma perché?”	60
8. Dove sta il paradiso	62
II. Scienza e coscienza	64
1. Un po’ di verità	64
2. La verità, la scienza e l’opinione	65
3. Dal pensiero alla coscienza	66
4. I confini della coscienza	67
5. “A volte sono, a volte penso”	69
6. La coscienza e il linguaggio	70
7. Una coscienza esterna	71
8. Il ritardo, ovvero la coscienza in noi	73
III. A chi possiamo attribuire l’atto che compiamo?	77
1. Senza inconscio niente coscienza	77
2. Dove si pone il confine	78
3. L’atto fa parte dell’ente che determina?	80
4. Serpente a sonagli	81
5. C ₂ , C ₁ , C ₀	83
6. L’interprete: dalla miriade all’uno	84
7. Il <i>busillis</i> della coscienza	85
Giornata terza	
I. Metapsicologie	88
1. Allo specchio	88
2. Scienza, coscienza e informazione	89
3. Livelli di linguaggio	90
4. Inc, Prec, C	92

5. Come un linguaggio	94
6. L'inconscio è una specie di coscienza	95
7. Gradi di coscienza	98
8. Anche la coscienza è in parte inconscia	100
9. Le passioni non sono soltanto patimenti	101
II. Atto e coscienza	104
1. <i>Verneinung</i>	104
2. Non oggetti, ma enti	105
3. Che cosa sa una pianta?	107
4. Singolarità	109
5. Ritorniamo a noi	111
6. L'atto di conoscere	112
7. Il narratore	114
8. <i>Non omnis determinatio est negatio</i>	116
9. Dal due al tre	118
III. <i>Mysterium tremendum</i>	120
1. Dall'inconoscibile alla conoscenza	120
2. Di che cosa è fatto un ente?	120
3. Il trapezio e la rete	122
4. Il giudizio	123
5. Venerare l'unico	124
6. L'ente è l'assoluto	125
7. La formazione, dalla potenza all'atto	126
8. L'onda, o la libertà del volere	128
9. La libertà d'agire	129
10. L'ente come attuante	130
11. L'ente come individuo	132
12. La città e la formazione	133
Indice dei nomi	136
Bibliografia	138
Indice generale dei tre volumi	139

Personaggi

H., filosofo

A., sua allieva

F., filosofo, traduttore di Palamas

P., psicanalista

M., matematico

N., neuropsicologa

T., teologo ortodosso

Seconda parte. La scienza fra l'etica e l'ontologia

Giornata prima

I. Logica, ontologia ed etica dell'atto

A Gerusalemme, nel giardino d'un albergo, da dove si vede la valle di Cedron e la terrazza del Tempio, dominata dalla cupola della Moschea di Omar

1. Cosmologia

H. Dopo esserci incontrati a Roma, di fronte al Pantheon, e ad Atene, a due passi dall'Agorà, dall'Accademia e dall'Acropoli, eccoci ora in un luogo non meno impegnativo.

T. Mi spiace solo che da qui non si veda la cupola del Santo Sepolcro, nascosta dalla terrazza del tempio e dalla Moschea di Omar, la cui cupola dorata, tuttavia, riprende quella che ricopriva il Sepolcro di Cristo al tempo di Costantino.

F. Parlare di etica in questo crocevia della storia e delle religioni mi dà quasi i brividi, soprattutto se penso che ora dovremo affrontare il tema della relazione dell'atto con l'ente. Siamo davvero nel posto giusto, se pensiamo che proprio su quella terrazza fu chiesto ad Abramo di sacrificare Isacco, che qui regnò David, Salomone costruì il Tempio e Cristo predicò. Vi risparmio il seguito: gli Apostoli, la guerra giudaica, Aelia Capitolina, Maometto – che da quella terrazza sarebbe asceso al cielo –, i crociati, Saladino e la guerra dei sei giorni ...

H. Se Roma è la capitale del diritto occidentale, ed Atene lo è della filosofia e dell'arte, Gerusalemme è senza dubbio la capitale della religione, anzi del monoteismo, in tutte le sue forme.

A. Per quanto con timore e tremore, tuttavia, dobbiamo cominciare. Da dove riprendiamo il nostro dialogo ateniese?

H. L'ipotesi platonica di Barbour ci ha indicato una direzione di ricerca, dal momento che riguarda l'ente in quanto tale.

N. Che cosa te lo fa dire? Credo che nel suo libro il termine "ente" non compaia nemmeno.

H. Me lo fa dire la cosmologia. Se ci fate caso, che cos'è una teoria dell'universo, se non una teoria dell'ente nella sua totalità?

F. In effetti, la cosmologia ha sempre, in sé, qualcosa d'appassionante, perché ci mette necessariamente dinanzi all'impensabile del limite, come accade quando ci si chiede che forma ha l'universo, o se ne abbia una. In fondo, nell'universo – finito o infinito che sia –, dovrebbe essere contenuto ogni ente. E noi siamo così abituati ad assegnare una forma – e quindi un limite – ad ogni ente che non riusciamo a

concepire come e dove possa finire l'universo. Se pensiamo che finisca, ci sentiamo costretti ad aggiungere: nel nulla; peccato che, come abbiamo visto, per noi anche il nulla è, a modo suo. Se invece pensiamo che sia infinito, anche a prescindere dai problemi fisici che questo può porci (anche il libro di Barbour parte dall'ipotesi contraria), questo sembra contrastare con tutti i dati della nostra esperienza, che è solo di enti finiti.

H. In effetti è curioso che, per riflettere attorno all'ente, che sembra la cosa più facile da pensare, sia emerso ora l'impensabile stesso. Forse dovremmo incominciare dal chiederci non che cos'è un ente – perché è facile dirlo: è semplicemente tutto ciò che è –, ma piuttosto com'è fatto: che cosa, in esso, è pensabile, e appunto qual è il limite fino al quale lo possiamo pensare. E questa domanda, naturalmente, non si riferisce solo all'universo nel suo insieme, ma anche a qualunque singolo ente, fino alla più minuscola particella. È evidente che non ci basta prendere le distanze dall'ontologia, ripetendo ciò che tutti dicono da almeno un secolo, vale a dire che il successo filosofico della parola stessa che la indica in fondo non è che un effetto collaterale del capitalismo. Invece dovremmo tentare di ripensarla, riconducendola all'atto e mostrandone la nobiltà *abscondita*, per usare lo stesso aggettivo che di solito viene riferito a Dio.

N. La concezione di Barbour può essere interpretata in due modi diversi: 1. come una soluzione solo logica del problema della scena del mondo (cioè del suo spazio di configurazione); 2. come una versione apocalittica – rivelativa – della fisica. La seconda interpretazione, naturalmente, è del tutto assente dalle pagine del suo libro, anche se, ad Atene, mi sembrava che scaturisse chiaramente da quello che dicevate. Consideriamo prima la versione 1. È più semplice della 2, ma non ci concerne se non dal punto di vista di un'eventuale verifica sperimentale, che tuttavia, quand'anche ci fosse, non sposterebbe in nulla i dati del nostro problema, perché esistenzialmente non c'è nessuna differenza, come dicevamo ad Atene, fra vivere istanti eterni e vivere istanti caduchi, almeno finché la nostra esperienza continua a farci costatare che nulla di quel che passa ritorna e che prima o poi siamo destinati tutti a scomparire.

H. A meno che non s'impari realmente – esistentivamente, se così posso esprimermi – che ogni adesso è eterno. Se tutti gl'istanti (gli adesso) sono compresenti sulla scena di Platonia, questo non ci sposta d'una virgola da quello che più c'interessa – la caducità e la morte –, almeno finché non possiamo divenire consapevoli del durare – anzi dell'eternità – degl'istanti. In effetti essere eterni senza saperlo non è una consolazione per nessuno, come dicevamo ad Atene.

2. L'adesso

P. Ma noi abbiamo imparato da Platone che il tempo si svolge sempre dall'adesso, anzi dall'*exaíphnes*, cioè dall'istante. E l'istante, abbiamo visto, nel suo battimento o nella sua pulsazione, è il solo nocciolo di realtà della durata. È l'adesso che pone in essere, ogni volta di nuovo, il passato e il futuro. Solo se siamo consapevoli che *tutto il tempo* si ricrea, nelle sue tre dimensioni, da ogni nostro atto, questa consapevolezza veramente iniziatica può trasformare qualitativamente ogni nostra esperienza. Qui la scienza diventa ascesi. È l'unica scienza che mi sembri

seria, come sapete, e credo che condividiate tutti il mio punto di vista. “Vuoi tu che ciò che fai possa ripetersi all’infinito?”: è la domanda nietzschiana, ma una domanda ch’è pure perfettamente platonica, benché in versione eterno ritorno.

F. Questa domanda, tuttavia, pone qualche problema, almeno dal punto di vista del cristianesimo, che sembra totalmente orientato in una temporalità finita, irripetibile ed immodificabile. Che Dioniso sia una figura di Cristo è certamente un *mysterium* che la follia di Nietzsche ha rivelato, ma che rimane chiuso per molti. Invece la concezione cristiana del tempo lineare, e per niente ciclico, teso come una sola corda fra l’istante della creazione e quello della chiusura apocalittica, attraverso il punto di svolta dell’incarnazione, è uno dei presupposti della scienza. Tanto che forse è proprio per questo – voglio dire perché il cristianesimo non era ancora divenuto una religione universale – che la scienza non è stata inventata al tempo dell’Impero romano, anche se a volte può davvero sembrare che ci mancasse poco. Forse non poteva nascere allora proprio perché l’*aión* – l’*aevum* –, vale a dire il tempo ripiegato su se stesso, costituiva ancora l’orizzonte cosmico in cui pensavano i pagani. E ci sono voluti duemila anni perché ci si potesse accorgere – grazie alla scienza, e non alla teologia – che anche l’apocalisse non può che produrre inaspettatamente una concezione ciclica del tempo, in modo del tutto antitetico all’unidirezionalità apparente con cui esso viene inteso dal cristianesimo. Insomma, i corsi e i ricorsi di Vico non sono necessariamente anticristiani. E credo che non lo sia mai stato veramente nemmeno Nietzsche, che, dopo tutto, era il figlio d’un pastore protestante. Non vi nascondo che a volte fantastico di scrivere una *Divina commedia* in formato terzo millennio, in cui non ci sarebbero più né purgatorio né inferno – ci bastano quelli che sperimentiamo nella nostra vita quotidiana –, ma solo il paradiso della durata degli adesso.¹

N. (*sorridendo*) Il paradiso, insomma, sarebbe Platonìa, ma con libertà di circolazione per chiunque... Quindi è solo la versione 2 dell’ipotesi di Barbour che può interessarci: quella della fisica apocalittica. Peccato che questa fisica non si sia ancora annunciata negli annali della scienza.

H. Chi lo sa? Magari potremmo incominciare a costruirla qui. In fin dei conti non è proprio questo il luogo in cui si svolgerà l’apocalisse? Non è proprio in questa valle che ci ritroveremo tutti, nel giorno del giudizio, secondo le tre religioni monoteistiche?

3. L’ente non è l’essere

N. A questo punto potresti riepilogare, come punto di partenza, ciò che abbiamo già detto ad Atene sull’ente?

H. Se tutto ciò di cui possiamo parlare è (mentre del non essere possiamo parlare solo facendolo essere in qualche modo), possiamo esprimere questo dato di fatto con un participio presente: ciò che è è un essente (o un ente, se ci atteniamo al participio latino), come chiunque ami è un amante. Naturalmente, nessuno può

¹ Cfr. E. Perrella, *Viaggio in Paradiso. Poema fantamistico per il XXI Secolo*, Ipoc, Milano 2017.

amare – o fare qualunque altra cosa – senza essere. Perciò, siccome qualunque atto implica un essere, qualunque cosa è un ente.

Ora, qui si pone un primo problema, che in effetti abbiamo già affrontato: se qualunque ente è, che cos'è l'essere? Abbiamo detto che è *l'atto comune a qualunque ente* e che perciò s'accompagna necessariamente a qualunque altro atto. Ci sono enti che parlano ed enti che galoppo, ma tutti sono. Quindi il concetto di ente consente di raccogliere in un insieme solo qualunque cosa sia nominabile. Proprio da questo proviene il privilegio ontologico della cosmologia.

A questo dobbiamo aggiungere, naturalmente, che, se vogliamo attenerci alla nostra ipotesi triadica, qualunque ente deve avere almeno un atto e una ragione (un *lógos*), perché, se potesse esistere un ente senza atto e senza *lógos*, nessuno ne saprebbe nulla, e quindi non sarebbe, almeno per noi. Certo, devo subito aggiungere che ciò che ho detto ci lascia a bocca asciutta, perché una proprietà che appartenga a qualunque cosa è così generale da essere del tutto inutile.

F. Insomma è come una proprietà tautologica: ogni ente è, quindi sapere che è, è sicuramente vero, ma assolutamente inutile.

H. Tuttavia sull'essere e sull'ente esistono intere biblioteche. Quindi ci conviene forse prendere la cosa un po' più dal basso, perché in questo momento poco c'importa d'un atto così comune, a partire dal quale potremmo giungere solo all'*hólon strogýlon* di Parmenide. Prenderla più dal basso, invece, significa ricordarsi che ciascun ente si specifica anche per almeno un atto che è altro dall'essere.

4. "Cum tucte le tue creature"

F. Quindi dobbiamo dire che, quando definiamo un ente, operiamo solo sul piano della logica, e non dell'ontologia?

H. Sì, mi sembra di poterlo dire, anche se avere la proprietà più comune – appunto quella di essere – è una *conditio sine qua non* per qualunque ente. Inoltre, se diamo una definizione del tavolo, il concetto che definiamo è relativo all'essenza di qualunque tavolo: l'ente è singolare, mentre il concetto è generale. Tanto che, se vogliamo distinguere questo tavolo da un altro, dobbiamo aggiungere delle determinazioni ulteriori alla definizione generale. Non escludo che il privilegio gnoseologico delle generalità derivi dal privilegio ontologico dell'essere.

F. Stai dicendo che alla fin fine qualunque ente, in quanto singolare, è sovraessenziale: se infatti le sue proprietà provengono dai suoi atti, che sono superiori alla sua essenza, l'entità del tavolo include sia l'ente, sia il l'atto, cioè il sovraessenziale stesso. In fondo è quello che afferma Kant: la cosa in sé non è conoscibile, e quindi non è nemmeno definibile. Il sovraessenziale, come abbiamo visto, altro non è che l'atto stesso che determina l'ente.

H. Ma l'ente e la cosa in sé – l'ente in quanto tale, a prescindere dalle sue proprietà – non sono lo stesso. In realtà, già se ci chiediamo che cos'è un ente "a prescindere dalle sue proprietà" stiamo falsificando i dati del problema. L'ente "a prescindere dalle sue proprietà" altro non può essere che l'ente in quanto tale, vale a dire, di nuovo, l'*hólon strogýlon* di Parmenide, che non è un oggetto d'esperienza, ma solo una supposizione della nostra ragione.

F. A partire dalla quale ogni nostra certezza percettiva si dimostrerebbe illusoria. Certo, noi sappiamo – anche perché la scienza ce lo conferma – che noi non percepiamo l'in sé delle cose, ma solo gli effetti d'un arrangiamento che i nostri sensi hanno raggiunto con ciò che ci circonda. Inoltre sappiamo benissimo che le cose, sia verso l'infinitamente grande, sia verso l'infinitamente piccolo, non sono affatto come ci appaiono. Tuttavia è molto difficile, per noi, staccarci dal pregiudizio dell'affidabilità della nostra esperienza, che, fino ad ora, non ci ha mai traditi. Tanto più che l'unica idea che possiamo farci di come sono le cose deriva dalla nostra percezione, tanto che, quando la scienza ci dice qualcosa che non riusciamo ad immaginare, restiamo profondamente insoddisfatti.

H. Stiamo ruotando attorno ad un vecchio problema gnoseologico, o forse metafisico: quello della relazione fra conoscenza e verità. Il punto è che sapere, per esempio, che i colori non sono proprietà delle cose, ma solo della luce, non toglie nulla alla loro bellezza ed alla loro evidenza, come il fatto di sapere che è la terra a girare attorno al sole non toglie nulla alla solennità di un'alba o di un tramonto.

Credo tuttavia che il punto maggiormente problematico anche per noi sia la relazione fra la singolarità delle cose e degli eventi e la generalità dei concetti. Noi partiamo sempre e soltanto da individui, che classifichiamo con delle generalità concettuali che a loro volta non sono che altri individui. Le generalità concettuali e gli strumenti d'informazione sono uno strumento di conoscenza straordinario proprio perché ci consentono un incomparabile risparmio d'energia, e quindi d'azione. Dobbiamo però imparare a non fidarci troppo di questo strumento, che rischia sempre di sostituire la realtà materiale e vivente delle cose con una sua pallida immagine pseudorazionale. Certo, se parliamo d'un tavolo, è facile capire a quale tavolo ci riferiamo. Il tavolo è lì, dinanzi a noi, o in un altro luogo che potremmo perfettamente determinare, anche se fosse solo ipotetico. E un tavolo non si limita ad avere una certa essenza, se non perché ci si offre in un certo modo e, in questo offrircisi, ci consente d'usarlo per fare certe cose e non altre.

F. Lo chiamiamo tavolo in quanto gli riconosciamo alcune proprietà, che, alla fin fine riguardano essenzialmente il nostro fare, quindi i nostri atti.

H. L'essenza del tavolo è il concetto che ci facciamo a partire dai nostri atti, molto prima che da una presunta oggettività di ciò che ci circonda. Il mondo è una tessitura di atti – di manifestazioni – e di parole. Dove la trama s'incontra con l'ordito noi supponiamo che ci siano delle cose, che chiamiamo enti. Gli atti dell'ente che cosa sono, se non i modi in cui ci si offre? Lo fa, a ben vedere, anche se non ci siamo. Quindi non si tratta d'essere né realisti né nominalisti. Possiamo non sapere che cos'è una cosa, cioè che nome darle, ma siamo certi che, se è, ha delle proprietà, cioè dei modi d'entrare in relazione con delle altre cose e con noi, e solo per questo può avere un nome. Il punto che ci riesce difficile comprendere è però come mai i nomi che diamo alle cose, o i numeri che usiamo per misurarle e prevederle, sembrano esprimere anche una loro realtà interna. Il nome che noi diamo ad esse, in altri termini, non è solo un significante arbitrario, ma rimanda in qualche modo al loro *lógos* e alla loro natura. E proprio qui la scienza svolge la sua funzione cruciale, perché è soprattutto grazie ad essa che noi abbiamo ampliato straordinariamente la nostra capacità d'influire su quel che ci circonda.

F. Per questo, se c'è un primato dell'ente rispetto all'atto, ce n'è anche uno dell'atto rispetto all'ente. Se qualcosa è, possiamo non sapere qual è il suo atto (o i suoi atti), ma sappiamo senza dubbio che ne ha uno (anzi almeno due, se teniamo conto del suo essere). Mi pare che sia fondamentale imparare a rispettare gli enti – le cose che si offrono alla nostra esperienza –, senza avvilirle ed umiliarle alla funzione d'oggetti, come accade invece nell'ontologia tradizionale. L'ente torna ad essere sacro solo se viene rispettato nella sua natura. Solo così possiamo uscire dal delirio degli oggetti di produzione e di consumo e tornare a capire perché *ho òn* sia il nome che compare sull'aureola che circonda il capo del Dio Uomo.

A. In effetti, quello che dite mi fa pensare al *Cantico* di San Francesco:

Laudato sie, mi' Signore, cum tucte le tue creature,
spetialmente messer lo frate sole [...].
Laudato si', mi' Signore, per sora luna e le stelle,
in celu l'ài formate, clarite et pretiose et belle.

E così via continuando, con “frate vento”, con “sor'acqua”, la quale è “multo humile et pretiosa et casta”, con “frate focu”, con “matre terra, la quale ne sustenta et governa”, per finire con “sora nostra morte corporale”.

F. Sì, può sembrare un'associazione fuori luogo, in una riflessione sulla scienza, ma non lo è per niente. Certo, qui Francesco parla delle creature, e non delle proprietà increate. Ma le creature di cui parla contengono l'atto increato, e proprio per questo sono tutte così “pretiose”. Si tratta d'una consapevolezza che tutti noi, nonostante la rete informatica, dovremmo imparare a non perdere.

5. L'energia come atto in potenza

M. Quello che state dicendo è così vero che anche la materia non si sa bene che cosa sia, se non la si assume dal versante dell'energia. Ma fino a che punto l'energia coincide con l'atto?

H. Penso che lo possiamo dire, almeno dal *nostro* punto di vista, anche se non è vero da quello della scienza. In definitiva, che cos'è l'energia, in fisica – correggimi se mi sbaglio –, se non la capacità di qualcosa di produrre un determinato effetto?

M. E qui chiaramente il qualcosa è, diciamo, un ente che possiamo lasciare del tutto indeterminato (per esempio una certa quantità di materia, quando si tratta d'energia potenziale, un elettrone, se si tratta d'energia elettrica, ecc.). Invece l'effetto è una certa trasformazione (per esempio un certo gas si riscalda, o diventa luminoso), e l'energia è l'atto stesso che la produce. Come tradurresti tutto ciò con i tuoi termini?

H. Mi sembra abbastanza semplice: in certe condizioni un elemento x produce un effetto y . L'elemento x è un ente, o un insieme di enti, che produce una certa trasformazione in un altro ente y (y , naturalmente, può anche coincidere con una parte di x , come accade in tutti gli organismi). La capacità di x di produrre il cambiamento viene chiamata energia. Naturalmente la produzione del cambiamento coincide con l'atto (con il lavoro, nei termini della fisica), mentre la capacità di produrlo è quella che in termini aristotelici si direbbe la potenza. L'energia è quindi

– per precisare quello che dicevo prima – la potenzialità d'un atto. Insomma, è un atto in potenza. Ma la potenza che altro è, se non il sovraessenziale?

F. Spiegati meglio, questo mi pare importante.

H. Vediamo se ci raccapezziamo con un esempio facile. Un pezzo di legno è in potenza fuoco, possiamo dire in termini aristotelici. Quindi il fuoco non fa parte dell'essenza del legno, il quale però può trasformarsi in fuoco, cambiando x in y , vale a dire l'ente legno nell'ente fuoco. Quindi la potenza è superiore all'essenza del legno. In altri termini fa parte dell'entità del legno, vale a dire dell'insieme dell'ente e dei suoi atti possibili.

F. Vedo che manovri benissimo i concetti palamiti...

H. Siamo qui anche per imparare uno dall'altro, no?

F. Allora, riepilogando, possiamo dire che il concetto fisico d'energia equivale al concetto filosofico (epistemologico, vale a dire metafisico) di atto in potenza, cioè di atto sovraessenziale.

H. Sì, mi sembra che lo possiamo dire. Adesso però dovremmo vedere se e fino a che punto questo ci è utile per determinare la natura dell'ente in generale, e non solo nel campo della fisica.

6. L'entropia è il rovescio del sovraessenziale

F. Vorrei tornare a quello che dicevi prima. Mi pare che tu abbia detto che la capacità d'un ente di produrre un cambiamento viene chiamata energia. E non ti pare che questo abbia a che fare con il secondo principio della termodinamica?

H. Senza dubbio.

F. Se l'ente x ha l'energia E di produrre y , la seconda legge della termodinamica ci dice che, nell'atto di produrla, una parte di E non viene impiegata per produrre questo effetto, ma si disperde. Quindi E è sempre uguale ad E_1+E_2 : se E_1 serve a produrre il cambiamento, dove va a finire E_2 ? Nel nulla? In realtà si disperde solo perché produce altri effetti secondari, che non servono affatto a produrre y , ma sono *attorno* a questa produzione, anche se sembrano del tutto inessenziali. Questa dispersione a noi pare una perdita. Ciò non toglie che l'energia che si perde produce comunque altri effetti. È per questo, se ci fate caso, che la seconda legge della termodinamica non contraddice la legge della conservazione dell'energia. In totale, la quantità d'energia resta sempre la stessa, purché teniamo conto di tutti gli effetti che si producono.

M. Temo che tu abbia torto pur avendo ragione, perché l'energia che si disperde non è più disponibile *per noi*. Se potessimo utilizzarla, potremmo costruire un *perpetuum mobile*, cioè vivere eternamente.

F. Se io muoio, questo accade senza dubbio perché l'entropia trionfa sulla neghentropia. L'informazione in cui consisto si disperde. Questo è vero per me, ma non è affatto vero anche per il mondo in cui vivo. Per esempio il mio cadavere può far crescere dei cavoli. Io posso aver avuto ventisette figli. O posso aver inventato delle cose che rimangono. Quindi il totale di E_1+E_2 dipende pur sempre dagli effetti che computiamo, tanto che qualche volta capita, come ha mostrato Prigogine, che, dopo una trasformazione, il totale dell'energia può essere superiore a quello di par-

tenza, anche se quest'aumento si produce solo perché dell'altra energia è stata sottratta ad altri sistemi fisici. Altrimenti non ci sarebbe neghentropia, vale a dire informazione.

M. Ma il totale è sempre negativo.

F. Tutto dipende dal luogo in cui si pone il limite. Se noi fossimo dei paladini della morte, invece che della vita, plaudiremmo all'entropia come al più grande nostro alleato. Ma alla fine, ci scontreremmo senza dubbio anche in questo caso con i paradossi dell'insieme di tutti gl'insiemi. Sono quelli che sorgono ogni volta che noi contiamo su una totalità. Se tu la espandi in modo indefinito, devi includervi tutto l'universo. E tutto l'universo noi non sappiamo davvero che cos'è, e nemmeno se questa espressione ha un senso.

H. Al limite del tutto, se ce n'è uno, noi non sappiamo affatto che cosa succede. È questo che c'inquieta e ci affascina insieme nella cosmologia, che in fondo – come non riconoscerlo? – altro non è che la versione scientifica dell'apocalisse.

F. Dell'infinitamente grande e dell'infinitamente piccolo non sappiamo niente, perciò possiamo ragionare soltanto con dei miti. Ed allora lasciate che vi dica il mio.

M. (*sorridendo*) D'accordo, diccelo pure. Lo prenderemo per quel che presumo che sia, una specie di delirio scientifico.

F. Ho detto un mito, non un delirio. Non è la stessa cosa.

M. Qualunque cosa sia, diccela. Credo che, a questo punto, siamo tutti curiosi di sentirti.

F. D'accordo. Abbiamo detto che il nostro sapere è necessariamente limitato dalla parte dell'infinito.

M. Sì, tu hai parlato dell'infinitamente grande e dell'infinitamente piccolo. Ma noi non siamo affatto sicuri neppure dello statuto di realtà di questi due infiniti.

F. Bene, ammettiamo pure che, verso il basso, ci si debba fermare ad un minimo – mettiamo che sia h , la grandezza di Planck –; e che pure nella direzione contraria ci si debba fermare, perché l'universo – insomma il tutto – può non essere affatto infinito. Ma con questo che cosa abbiamo risolto? Assolutamente niente, perché non sappiamo minimamente che cosa c'è dopo il limite, in entrambe le direzioni. Un limite, per noi, è sempre fra due cose, come un numero è sempre un successore ed un antecedente.

M. Potrebbe non esserci assolutamente niente.

F. Sì, ma questo niente, se solo ne parliamo, lo facciamo essere, tanto più che sappiamo che lo spazio e il tempo non esistono nemmeno, se prescindiamo dagli enti che li fanno essere, anche se prendiamo per buona l'idea del *big bang*. E allora lasciatemi fantasticare una mia Platonìa. Il limite superiore e quello inferiore dell'universo sono *lo stesso* limite, come se l'universo fosse una gigantesca bottiglia di Klein ripiegata su se stessa, il cui esterno continua nel limite inferiore, dove il tempo ricomincia.

M. Quindi torniamo a Nietzsche...

F. Sì, ma non proprio. Il tempo ricomincia solo perché ogni minimo è un intero universo, e perché inoltre ogni istante giace affianco ad un altro. Ogni universo è presente nel mio cosmo, uno per ciascun istante, come i triangoli di Platonìa, solo

ch'è facilissimo passare da un istante all'altro, o da un universo all'altro, se contiamo sul sovraessere, sul quale sbocca ogni adesso.

M. Ti faccio i miei più vivi complimenti. Non ti sei certo risparmiato nell'elaborare il tuo mito, che poi tanto scientifico non mi pare nemmeno.

F. Credo in effetti che sia più metafisico che scientifico. In fondo è poco più che una fantasticheria, che può andare benissimo almeno per scrivere un romanzo di fantascienza. Ma ho voluto raccontarvelo perché può servirci da esempio.

M. Di che cosa?

F. D'un modo in cui potremmo, per così dire, soggettivare Platonìa, per imparare a vivere ogni istante come se la sua durata fosse eterna.

M. Quindi si tratta d'una finzione?

F. Ho usato il termine "mito". Se credessi che le cose stiano davvero in questo modo, allora il mio sarebbe davvero un delirio, e dovrei farmi subito ricoverare in psichiatria. Ma non lo credo affatto. Il mio "come se" vale dalla parte dell'oggettività misteriosa del mondo, ma non vale da quella della scelta etica. Pensare che ogni nostra decisione valga per sempre, in effetti, non è affatto un delirio, ma una misura di sicurezza quotidiana per chiunque.

7. L'ente non è la materia

H. Dopo questa inquietante ma impegnativa parentesi, ritorniamo à *nos moutons*, come si dice in francese?

M. Sì, purché la fisica torni a servirci da guida. Credo che la cosa più facile sia partire da Einstein, e non da Newton. La teoria della relatività, in effetti, ha dimostrato una volta per tutte che la materia non è che una relazione fra un'energia ed una velocità. Quindi gli enti non sono mai fatti di materia, perché quel che a noi sembra materia è solo questa relazione. Noi di solito pensiamo che un tavolo o una sedia siano degli enti, solo che, siccome si tratta di oggetti materiali, tendiamo ad esportare la materialità a qualunque ente. E questo invece, come abbiamo visto, non è affatto opportuno, dal momento che anche la bellezza ed i centauri sono degli enti. Ma la relatività ha dimostrato appunto che la stessa materialità della sedia o quella d'un sasso sono, per così dire, solo un'illusione ottica o tattile, che dipende dal fatto che le nostre esperienze abitano esclusivamente una certa scala di grandezza, al di sotto e al di sopra della quale noi non solo non percepiamo, ma fatichiamo molto anche ad immaginare (con l'eccezione di F., naturalmente...). (*Tutti ridono*). Alcune caratteristiche che noi attribuiamo alla materia dipendono solo da alcune circostanze che la fisica spiega in modo molto diverso da come si faceva un tempo, quando ci si atteneva ai nostri pregiudizi percettivi. L'impenetrabilità dei corpi solidi, ad esempio, non dipende da una proprietà degli enti, ma solo dal fatto che la materia di cui sono fatti impedisce la penetrazione di altri corpi al loro interno. Così il legno non consente la penetrazione dei fotoni, e perciò noi lo vediamo. Ma non impedisce la penetrazione dei neutrini, che invece attraversano di continuo non solo il legno, ma anche noi, che però non ne abbiamo nessuna percezione, e quindi facciamo tranquillamente come se questo non accadesse. È noto del resto che, se potessimo vedere la materia, ingrandendo le dimensioni degli atomi di miliardi di

volte, ci accorgeremmo subito ch'è fatta soprattutto di vuoto: se portassimo il nucleo d'un atomo alla grandezza di un'arancia, l'elettrone che gli gira attorno sarebbe un pisello che disterebbero un centinaio di metri dall'arancia. Solo che il nucleo e l'elettrone non sono arance e piselli, perché non sono fatti di materia. Noi fatichiamo molto ad immaginare questo. Il nucleo e gli elettroni non sono costituiti di materia, ma solo di particelle, che d'altro non sono fatte che di quanti d'energia, variamente connessi, che costruiscono, ma non sono la materia.

A questo punto potremmo pensare che quella quantità ben determinabile che la fisica chiama massa corrisponda alla nostra percezione della solidità, ma di nuovo ci sbaglieremmo, perché in fisica la massa altro non è che una relazione fra un volume e un peso (qui siamo, naturalmente, nella fisica classica). La fisica attuale ci spiega invece che, in origine, le particelle prodotte dal *big bang* non erano dotate di massa, per il fatto che la temperatura era talmente alta che questo non poteva accadere. Spetta al fisico Higgs il merito d'aver costruito, nel 1964, una teoria che oggi sta alla base del modello standard della fisica. In questa teoria era previsto che la massa dovesse scaturire da una particella specifica, che fu subito chiamata il bosone di Higgs, ma la cui esistenza non era mai stata osservata. Solo nel 2012, nel Large Hadron Collider del Cern di Ginevra, furono prodotte delle condizioni di temperatura e di velocità abbastanza alte da consentire di verificare l'esistenza del bosone di Higgs, confermando dopo trent'anni questa ipotesi. Quindi la massa di tutte le particelle deriverebbe dal bosone.

H. Peccato che questo non ci faccia avanzare d'un passo sul problema della natura dell'ente, anche se certamente è un enorme progresso per la scienza quanto all'origine – ma non alla natura – della massa.

8. $E=mc^2$

M. Dalla famosa formula di Einstein, $E=mc^2$, possiamo dedurre alcuni punti fermi almeno sulle relazioni che intervengono fra alcune grandezze. Credo che questo possa essere di qualche utilità, visto che da questa formula risulta che la massa altro non è che il rapporto fra un'energia ed il quadrato della velocità della luce. Infatti è facilissimo dedurre da quella formula quest'altra: $m=E/c^2$. Solo che queste formule non rispondono affatto alla domanda “che cos'è?”.

H. In un certo senso questo è scontato, perché nessuna formula fisica risponde alla domanda “che cos'è?”.

M. Tuttavia il problema fondamentale che la fisica da decenni sta tentando d'affrontare è quello d'accordare la teoria della relatività, che vale per l'infinitamente grande, con la meccanica quantistica, che vale per l'infinitamente piccolo.

F. Quindi tutti gli scienziati pensano che trovare una teoria unitaria consentirebbe finalmente di produrre una teoria affidabile del tutto. Come vedete, gli stessi uomini di scienza non ragionano in modo diverso dagli uomini comuni.

M. In effetti, la scienza non fa che mettere assieme con rigore logico dei non so.

H. Ma la logica ci offre comunque un terreno affidabile.

F. Il vantaggio della logica è che ci offre un'entrata sicura all'eternità. Questa non è data né all'ente, il cui essere è un atto, né all'atto, che è sovratemporale perché

si produce solo nell'*exaíphnes*, come dice Platone. L'ipotesi escatologica di cui parlavamo prima è che, in effetti, l'adesso sia già l'eternità. Era questo a dare qualche consistenza al mito che vi ho raccontato poco fa. In effetti, forse potremmo dire che è l'atto a produrre lo spazio-tempo. Questo credo che valga anche per l'ipotesi del *big bang*. È un'ovvietà platonica ritrovata a partire dalla cosmologia relativistica.

M. Nonostante il fatto che non sappiamo dire che cosa sono la massa, l'energia e la velocità della luce, se non in termini di relazioni matematiche, una cosa è sicura: la legge della relatività è esatta, perché è stata confermata da mille esperimenti. Lo spazio e il tempo non sono degli assoluti, come accadeva sulla scena newtoniana, ma sono determinati dagli enti e dagli eventi. È per questo che Barbour ha potuto costruire uno spazio di configurazione strano come quello che descrive.

F. Possiamo comunque provare a fare un'ipotesi, riepilogando quel che abbiamo detto stamattina?

H. Penso di sì. Se ci poniamo la domanda "che cos'è?", possiamo rispondere solo attribuendo alcune proprietà all'ente a proposito del quale la formuliamo. Una cosa è sicura: qualunque nostra risposta – fisica, metafisica o solo romanzesca – è logica, non ontologica, dal momento ch'è fatta con dei concetti. Ne consegue che, come abbiamo detto prima, l'ente in quanto tale – vale a dire a prescindere da tutti i suoi atti che non sono l'essere – è inconoscibile come lo *hólon stroggýlon* di Parmenide o la cosa in sé di Kant. E poco cambia se ci chiediamo che cosa sono un elettrone, un fotone, un bosone o un atomo, o se ci chiediamo che cosa sono un tavolo, un fiore, un cavolo o un pianeta, o infine se ci chiediamo quale sia la natura dell'ente in quanto tale, cioè dell'universo. Si tratta infatti pur sempre di risposte logiche ad una domanda che continuerà, proprio per questo, a rimanere inevasa.

F. Ne consegue che potremo continuare a formularla e a ripeterla, a diversi livelli e con differenti modalità. I diversi livelli e le differenti modalità corrispondono alle varie scienze. Ma anche l'epistemologia è una scienza. E allora? Non stiamo approdando anche noi ad una forma di scetticismo, visto che stiamo ammettendo che ci sia una domanda che non troverà mai una risposta esaustiva?

H. Per niente. Dire, come fa il tuo amico Palamas – ma fanno anche tutti gli altri teologi –, che la natura delle cose o di Dio non è perfettamente conoscibile non significa affatto essere scettici. Significa invece, esattamente al contrario, rispettare l'Uno, tanto delle cose, quanto di Dio. Ciò che chiamiamo ente non è un oggetto accumulabile o godibile. È invece ciò che noi supponiamo logicamente ed ontologicamente come soggetto di qualsiasi atto.