

La nuova scienza: tre risposte alla sfida eleatica

La filosofia di Elea ha contribuito a interrompere i progressi compiuti nella scienza della natura. In particolare, essa (a) *ha messo in dubbio la ricerca empirica* e (b) ha sostenuto che *il mondo reale, oggetto di analisi della ragion pura, è completamente differente dal mondo fisico* che i *physikoi* avevano avuto l'ambizione di spiegare. Come rispondere agli eleati? Come salvare tutto ciò che era stato realizzato dai *physikoi* e da Eraclito?

I filosofi delle generazioni successivi hanno certamente riflettuto a lungo su tale questione. Anche se non hanno mai sottomesso gli argomenti di Parmenide e Zenone ad una critica dettagliata, di fatto essi hanno risposto a tali argomenti. Essi hanno certamente proposto più maniere per liberarsi dai minacciosi argomenti degli eleati; ma tutte queste maniere presentano un fondamento comune, che consiste in tre principali posizioni:

1) tutti i pensatori post-eleatici hanno accettato la tesi, stabilita da Parmenide deduttivamente, secondo cui la generazione e la distruzione sono da escludere. Ovviamente, in un certo senso, si può dire che una cosa è stata generata; tuttavia, il senso che si dà al termine 'generata' è solo un modo di parlare;

2) in compenso, le altre specie di cambiamento (alterazione e movimento locale) sono conservate: anche se le cose non sono mai generate, esse possono alterarsi e spostarsi, e questi tipi di cambiamento possono essere salvati dalle critiche eleatiche;

3) infine, per quel che riguarda la filosofia della conoscenza (altrimenti detta epistemologia), si assiste a tentativi di salvare la conoscenza empirica, che va di pari passo con la scienza della natura. Gli eredi di Parmenide hanno ripreso e approfondito gli aspetti epistemologici che abbiamo visto solo accennati nei predecessori. In particolare, essi hanno stabilito una teoria della conoscenza che permette alla scienza di progredire.

Questi sono i punti comuni: passiamo ora alle diversità.

Empedocle

Bibliografia supplementare:

G.S. Kirk, J.E. Raven, M. Schofield, *Les philosophes présocratiques*, tr. français de H.A. De Weck sous la direction de D.J. O'Meara, Fribourg 1995, pp. 301-345

J. Barnes, *Les penseurs préplatoniciens*, in M. Canto-Sperber (a cura di), *Philosophie grecque*, Paris 1997, pp. 51-57

Empedocle, originario di Agrigento, ebbe una personalità multipla—filosofo, medico, mago—che è stata oggetto di numerosi aneddoti: il più celebre è quello della sua morte drammatica, gettandosi nel vulcano dell'Etna (Diogene Laerzio VIII, 67-72, **31 A 1 DK**).

La prima osservazione da fare è che Empedocle ha cercato di 'guarire' la percezione e i sensi dalla malattia venuta dagli Eleati:

Testi:

Sesto Empirico (*Contro i matematici*, VII, 123), **31 B 2.1-2**, p. 651 tr. it.:

«perché le forze (= organi, facoltà) diffuse nelle loro membra sono anguste
E li colgono molti mali che estenuano i pensieri».

In questi versi Empedocle, sulla scia di Parmenide (che imita e che evidentemente ha ben in mente: egli pure scrive in versi esametri, e le sue affermazioni risultano spesso delle sfide dirette alle sfide parmenidee), riconosce i limiti dei sensi, e il fatto che essi confondano i pensieri;

tuttavia, aggiunge Empedocle (Sesto Empirico (*Contro i matematici*, VII, 125, **31 B 3.9**, p. 651 tr. it.):

«ma adesso scruta ogni cosa con ogni forza (stesso termine di prima, che nella nostra traduzione questa volta viene tradotto con 'strumento', e che equivale a 'organo' o 'facoltà'),

come ciascuna cosa è chiara».

Empedocle, cioè, incoraggia comunque ad usare i sensi, che possono condurre, con un uso intelligente, a una concezione chiara delle cose.

Empedocle giustifica questa raccomandazione con una teoria della percezione, teoria che, a sua volta, fa parte di una teoria fisica più vasta.

Le teoria fisica di Empedocle.

Cf. Platone, *Menone*, 76c (**31 A 92 DK**, p. 645 tr. it.).

Secondo tale teoria, ogni cosa produce delle 'emanazioni' o effluvi. Muovendosi attraverso lo spazio, queste emanazioni urtano altre cose, provocando evidentemente certi effetti. Inoltre, ogni cosa è attraversata da piccoli canali, e se un'emanazione per caso penetra in un canale, produce un effetto particolare. Così, per esempio, il magnete (cf. **31 A 89**, p. 643 tr.it.), oppure le misture chimiche (cf. **31 B 91** e **B 92**, pp. 705-707 tr. it.), sono costituiti di canali e parti solide; tali composti si spiegano con l'ipotesi delle emanazioni.

La teoria fisica di Empedocle si applica in particolare alla percezione: nella misura in cui esistono delle emanazioni percettibili e dei canali percettivi. In questo modo, quando un'emanazione rossa, emessa da un pomodoro, si dirige verso i miei occhi e penetra nei miei canali visivi, vedo il pomodoro. Ora, la simmetria naturale (le emanazioni, infatti, si adattano e quindi penetrano nei canali), grazie alla quale si realizza la visione del pomodoro, garantisce la validità gnoseologica di questa percezione. In pratica, la conoscenza empirica si spiega e si giustifica perché si fonda

su un processo causale e naturale. In questo modo Empedocle abbozza, in forma rudimentale, ciò che oggi chiamiamo una filosofia ‘naturalistica della conoscenza’.

I nostri organi sono affidabili e ci assicurano che il mondo cambia. Tuttavia, per Empedocle, Parmenide aveva ragione ad escludere la generazione:

Plutarco (*contro Colote*, 1111F) **31 B 8 DK**, p.653 tr. it.:

«E altro ti dirò...dagli umani».

La nascita e la generazione non sono che nomi ingannatori dati alla mescolanza; la morte e la distruzione, equivalgono a separazione.

Ora, mescolare e separare suppongono il movimento: se Empedocle ammette con Melisso (parmenideo e negatore del non-essere) che

«nessuna parte dell’universo è vuota» ([Aristotele, *Su Melisso, Senofane, Gorgia*, 976 b 23, **31 B 14 DK**, p. 657 tr. it.)

Insiste, però, sul fatto che le cose mortali si muovono.

Ma come si muovono? Melisso ha ragione nel dire che, in un universo senza vuoto, un oggetto X non può muoversi che se un altro oggetto, Y, gli cede il posto. Ma Y non può muoversi che se un altro oggetto, Z, gli cede il posto. Per uscire da questo ‘imbottigliamento’ universale, Empedocle ha trovato una soluzione. La teoria da lui elaborata, e che purtroppo conosciamo solo attraverso resoconti di seconda mano (vedi per esempio Aristotele] *Su Melisso, Senofane e Gorgia*, 976 b 29, **30 A 5**, p. 547 tr. it; Aezio II 7, 6, **31 A 35**, p. 599 tr. it.), è stata accettata da Platone, da Aristotele e anche da Cartesio.

Supponiamo che esistano degli oggetti X, Y, Z, A..., W, che si posizionano nello spazio in modo tale che X sia il vicino di Y, Y il vicino di Z, e così via. In tal caso, secondo Empedocle, Y può cedere il posto a X, Z può cedere il posto a Y...e X può cedere il posto a W, e questo anche in un universo senza vuoto—a condizione che ogni oggetto ceda il posto nel momento stesso in cui lo cedono gli altri. Si tratta, cioè, di un cambiamento reciproco e simultaneo, cambiamento che verrà chiamato *antiperistasis* (controcircolazione). Grazie a questo cambiamento, il movimento si compie anche in un mondo senza vuoto: ogni oggetto, da X a W, si muove, ma tutti gli oggetti si muovono nello stesso tempo, in modo tale che nessuno lasci mai un posto vuoto, poiché ogni cosa prende il posto di ogni cosa. (Per spiegare questa situazione: immaginiamo un disco, diviso in quadranti di diverso colore: quando il disco gira, ogni quadrante si sposta prendendo il posto di quello del vicino, e così via, senza osservare alcuno spazio vuoto, in nessun momento, nel disco.)

Una volta salvato il movimento, e questo grazie a una teoria concepita da un’immaginazione geniale; e una volta salvati i sensi grazie ad una teoria fisica potente, Empedocle si sente autorizzato a situarsi in un mondo fisico, dotato di cambiamenti, e ad osservarlo. Egli ha presentato ciò che ha visto in un lungo poema dal titolo *Sulla natura*, in versi.

Il cosmo.

Secondo Empedocle, ogni cosa è composta da quattro ‘radici’—che si identificano con terra, aria, acqua e fuoco. La teoria dei quattro elementi diviene un luogo comune nella fisica greca, e sarà accettata da quasi tutti i filosofi fino al XVIII secolo). A questi quattro elementi, Empedocle aggiunge altri due quasi-elementi, due potenze: l’Amore e l’Odio. Essi sono responsabili della costituzione delle cose, e svolgono il loro compito appunto procedendo per mescolanze e separazione delle quattro radici:

Simplicio, (*Commentario alla Fisica*, 159, 28-35), **31 B 23.1-8 DK**, p. 667 tr. it.:

«Come quando i pittori...massimamente onorati».

Nella stessa maniera agiscono Amore e Odio: a partire da un numero abbastanza limitato di elementi-colori (le quattro radici), le potenze possono formare tutta la diversità multicolore del mondo.

Amore e Odio devono essere concepiti come forze impersonali, puramente fisiche. Amore è una forza d'attrazione, e sotto la sua influenza gli elementi si avvicinano e si unificano. Al contrario, l'Odio separa e disgiunge. Queste due potenze godono di periodi alternati di dominio: sotto il dominio di Amore, l'unificazione può giungere fino alla mescolanza dei quattro elementi in una sfera completamente omogenea. Sotto il dominio di Odio, la separazione si spinge fino a che i quattro elementi non siano completamente disgiunti tra loro. Nel corso di ciascuno dei due atti di questa commedia infinita (un eterno ritorno, possiamo dire), ovverosia, dominio di Amore e dominio di Odio, si produce un movimento cosmogonico: infatti, tra separazione totale e omogeneità totale si sviluppa un *kosmos*, quale noi lo conosciamo. Questo mondo—o per meglio dire, tutti i mondi infiniti—presenta delle cose molto bizzarre:

Simplicio (*Commentario al de caelo*, 586, 29-30) **31 B 57. 2-3 DK**, p. 685 tr. it.:

«Qui (non: 'a lei', come traduce il nostro testo!) ...senza fronte».

Pezzi di corpo vagano solitari;

Eliano (*Sulla natura degli animali*, XVI, 29), **31 B 61 DK**, p. 689 tr. it.:

«nascere molti esseri con due volti...organi provviste».

Pezzi di corpo si mescolano tra loro in modo bizzarro per il nostro cosmo: uomini con teste di bue, ecc.

Malgrado queste bizzarrie, Empedocle ha visto e descrive, in numerosi frammenti, il nostro mondo: i frammenti mostrano che egli, al pari dei suoi predecessori, ha cercato di spiegare il cosmo con delle teorie astronomiche, biologiche, zoologiche, botaniche, psicologiche. In questa maniera, egli si è posto all'interno della tradizione dei *physikoi*.

La metempsicosi.

Empedocle, come si è visto, accetta la teoria pitagorica dell'eterno ritorno. Ma dei pitagorici riprende anche la dottrina della metempsicosi. Empedocle, infatti, è autore anche di un altro poema, *Le purificazioni*, il cui inizio suona così:

Plutarco (*Sull'esilio*, 17, 607), **31 B 115, vv. 1-8, p. 727 DK**:

«E' vaticinio...forme mortali».

Chiunque si macchi di un delitto, di cui neanche gli altri frammenti pertinenti specificano la natura, deve errare per tremila anni, lontano dai beati. Il periodo di erranza, conseguente a questo delitto, è il momento in cui sono vissute delle vite differenti. Empedocle stesso (come Pitagora), è uno di questi 'demoni' caduti, una di queste anime vagabonde:

Diogene Laerzio e Ippolito, **31 B 117 DK**:

«perché già una volta io fui fanciullo e fanciulla...dal mare».

Insomma, il decreto della necessità, per punire i peccatori, ha stabilito tutta una serie di trasmigrazione delle anime, di tipo pitagorico.

Una volta accettata la metempsicosi, Empedocle ne deriva un codice morale: esiste infatti una legge per tutti, diffusa in tutto l'universo:

Aristotele (*Retorica I*, 13, 1373b 17-18), **31 B 135 DK**, p. 741 tr. it.

«ma la legge...infinita luce».

E' una legge contro l'assassinio:

Sesto Empirico, *Contro i matematici IX*, 127), **31 B 136 DK**, p. 743 tr. it.:

«Non cesserete...al conoscere?».

Questa legge concerne in particolare gli animali: questo perché Empedocle un tempo è stato un uccello; abbattere l'uccello significava quindi abbattere Empedocle. L'abbattimento di qualunque animale può quindi essere un omicidio.

C'è un altro frammento, ancora più radicale:

Aulo Gellio, **31 B 141 DK**, p. 745 tr. it.:

«Sciagurati, del tutto sciagurati, tenet le mani lontane dalle fave!».

Come dice Barnes, forse Empedocle a pensato di essere stato un tempo una fava.

Gli studiosi, in passato, hanno parlato di due Empedocli—il *physikos* che, sebbene profondamente influenzato da Parmenide, ha cercato di ristabilire lo studio della natura; e il mistico che, obbedendo a Pitagora, ha cercato di sviluppare delle teorie morali e religiose. E hanno visto che questi due Empedocle non si intendevano bene. Oggi, invece, si tende a riconoscere in Empedocle un personaggio straordinario, che ha cercato di unire le due tradizioni precedenti—quella dei fisici e quella dei pitagorici—tentando, nello stesso tempo, di preservare le scienze dagli attacchi venuti da Elea. Una doppia anima, scientifica, ma anche mistica.

Anassagora

Bibliografia supplementare:

G.S. Kirk, J.E. Raven, M. Schofield, *Les philosophes présocratiques*, tr. français de H.A. De Weck sous la direction de D.J. O'Meara, Fribourg 1995, pp. 379-411

J. Barnes, *Les penseurs préplatoniciens*, in M. Canto-Sperber (a cura di), *Philosophie grecque*, Paris 1997, pp. 61-67

Anassagora, nato a Clazomene (Asia minore), ha vissuto ad Atene, e fu amico intimo di Pericle. Fu accusato di empietà, sia per ragioni politiche, sia perché egli ha detto, irreligiosamente, che:

59 A 1 DK (DL II.6-15), p. 1001 tr. it.

«Il sole è una massa infuocata, più grande anche del Peloponneso»,
laddove il Sole era stempere stato considerato una divinità.

Anassagora ha approfondito lo studio della natura, a cui ha affiancato altri interessi intellettuali: per esempio, ha fatto un commento ai poemi omerici. I dettagli della sua opera non sono stati tramandati. Di fatto, egli ha attirato l'attenzione dei filosofi successivi a causa di due idee più astratte (metafisiche).

L'intelletto.

(a) la prima idea riguarda il ruolo dell'intelligenza (*nous*) nell'universo:

Simplicio (*Commentario alla Fisica*, 156, 13-22), **59 B 12 DK**, p. 1077 tr. it.:

«tutte le altre cose...il moto rotatorio».

Consideriamo prima di tutto la natura e l'efficacia dell'intelletto o intelligenza. Esso è concepito come una sostanza molto sottile, molto pura, e comunque materiale (come si è potuto notare, l'idea di un'entità puramente immateriale non si è ancora fatta strada). Poiché è di natura molto sottile, può infiltrarsi in tutte le cose. Inoltre, l'intelletto è onnisciente: esso non è nient'altro che la facoltà di pensare, concepire, sapere. Poiché si insinua dappertutto, l'intelletto può pensare dappertutto, nulla sfugge alla sua conoscenza.

Per finire, l'intelletto è potente, efficace. Le cose "che hanno un'anima"—uomini, animali, probabilmente anche le piante (insomma, gli esseri naturali che hanno in sé principio di cambiamento e movimento)—sono dominati dall'intelletto. Anassagora non vuol dire che tutti i nostri atti sono dominati dalla ragione piuttosto che dalla passione: egli piuttosto vuol dire che tutti i nostri atti, anche quelli appassionati, ricevono la loro forma dall'intelletto. Per esempio: se, spinto da un desiderio a cui non posso resistere, mi precipito su di una caraffa, non ne consegue che il mio intelletto si sia ritirato: al contrario, non mi sarei precipitato sulla caraffa se il mio intelletto non mi avesse assicurato che la caraffa mi offre la possibilità di placare la mia sete. E' in tal senso che l'intelletto 'domina' le cose viventi: interviene con una sorta di 'finalismo' che permette la realizzazione di atti con degli scopi precisi. E' questa la funzione dell'intelligenza, che penetra tutte le cose, che sa tutto, e che dunque può dominare e regolare tutto.

Qual è l'importanza che l'introduzione dell'intelletto riveste? Si potrebbe prima di tutto credere che Anassagora ha seguito lo stesso cammino di Empedocle, e che abbia dato all'Intelligenza il ruolo che Empedocle affida ad Amore e Contesa. Aristotele, tuttavia pensa che Anassagora abbia fatto progressi:

Aristotele, (*Metafisica Alpha*, 984b15-18), **59 A 58 DK**, p. 1041 tr. it.:

«Colui che disse...parla alla ventura».

Aristotele ripete ciò che dice Socrate nel *Fedone*, 97C:

«se le cose stanno così, l'intelletto ordina tutte le cose e dispone ciascuna nella migliore maniera possibile».

Aristotele, seguendo Platone, comincia quindi ad attribuire ad Anassagora la concezione di un *finalismo cosmico*. Nella misura in cui il mondo è dominato dall'intelletto, dev'essere ben ordinato, ordinato in vista di fini. La scienza, quindi, deve mirare a spiegazioni teleologiche (*telos* vuol dire fine in greco), del tipo: “questo fenomeno si produce perché è bene che si produca”.

Aristotele e Socrate si compiacciono del fatto che Anassagora ha riconosciuto l'esistenza di una finalità cosmica. Ma, i due—a loro stesso dire—rimangono poi delusi: delusi perché, malgrado il modo solenne in cui viene introdotto, l'intelletto di Anassagora è *materiale*, e di fatto non viene più invocato per spiegare i fenomeni fisici (Anassagora si accontenterà ancora una volta di una causalità meccanicista).

Però, a discolpa di Anassagora, possiamo dire che nessun finalismo traspare nei suoi frammenti giunti fino a noi (si tratta di un'invenzione platonica e aristotelica). Sta però di fatto che Anassagora segna un cambiamento nella fisica, rispetto ad Empedocle. Infatti, sostituisce a delle *potenze impersonali* (come Amore e Odio, che possono essere ricondotte alle potenze naturali di attrazione e repulsione) una *potenza personale*, difficilmente riconducibile a una forza fisica. Questo rappresenta un problema, perché le forze di cui ci si serve in fisica devono essere delle forze fisiche. Si tratta forse di una regressione di Anassagora rispetto a Empedocle?

La materia.

(b) la seconda innovazione di Anassagora ha a che fare con la concezione della materia.

Ci sono parecchi frammenti che trattano di questa concezione della materia, frammenti la cui interpretazione è delicata. Le grandi linee di questa concezione possono essere ricavate dai seguenti testi:

1) Simplicio (*Commento alla Fisica*, 155, 26-30), **59 B 1 DK**, p. 1069 tr. it.:

«Tutte le cose...che per grandezza»¹.

2) Simplicio (*Commento alla Fisica*, 164, 23-24), **59 B 11 DK**, p. 1077 tr. it.:

«In tutto...intelligenza».

3) Simplicio (*Commento alla Fisica*, 164, 26-34), **59 B 6 DK**, p. 1073 tr. it.:

«E poiché (non: “e se”, come traduce il nostro testo!) ...le cose sono insieme».

In questi testi, troviamo sostanzialmente tre tesi principali.

1T: la prima tesi fa riferimento allo stato di cose 'all'inizio' ('tutte le cose erano insieme...'), cioè, prima che l'Intelletto compisse il suo lavoro cosmogonico. In questo momento “tutte le cose erano insieme”, tutto era in tutto, tutto partecipava a una porzione di tutto.

2T: la seconda tesi ci riconduce al tempo presente: anche dopo la rivoluzione cosmogonica operata dall'intelletto, che ha fatto sì che le cose si siano separate reciprocamente per costituire un mondo ordinato, nondimeno tutte le cose restano insieme, tutto partecipando a una porzione (parte, in greco *moira*) di tutto.

3T: la terza tesi constata che, in questa mescolanza di materia, “il minimo (nel senso del più piccolo) non esiste”: cioè, si può sempre trovare una cosa più piccola della cosa più piccola che si è trovata.

Quindi:

¹ « anche il piccolo era infatti infinito » va messo tra parentesi, e fatto seguire da un punto e virgola.

- 1/ all'inizio, ogni cosa partecipava a una porzione di ogni cosa;
- 2/ adesso, ogni cosa partecipa a una porzione di ogni cosa;
- 3/ per ogni cosa di qualunque grandezza, esiste una cosa più piccola.

Bisogna a questo punto cercare di stabilire il senso esatto di queste tre tesi. Ma già possiamo dedurre da queste tesi due conseguenze importanti. Prima di tutto, Anassagora non sottoscrive alcuna forma di atomismo, non credeva, cioè, che le cose fossero costituite da piccoli pezzi elementari. E' la tesi 3/ che impone in modo assai evidente questa prima conseguenza. D'altronde, Anassagora ha adottato una posizione particolare a proposito delle cose che vediamo, di cui nessuna è pura.

Simplicio (*Commento alla fisica*, 157, 3-4), ultime righe di **59 B 12**, p. 1079 tr. it.
“L'Intelligenza, dunque, ...in misura maggiore”.

Prendiamo un esempio. Questo anello, diciamo, è fatto d'oro. Anassagora invece dire: assolutamente no, è fatto d'oro, d'argento, di legno, di sangue, di ossa, ecc. ecc. In questo caso, diremo, che l'anello è d'oro non in quanto è fatto d'oro, ma in quanto la più grande parte percepibile è d'oro.

Per interpretare le tre tesi, bisogna tenere salda l'idea che le 'cose' di cui parla Anassagora, sono tipi di materia (e questo anche se, tra le cose che Anassagora ha riconosciuto come 'materie', si trovano anche cose che metteremmo sotto altre categorie). Possiamo quindi riformulare le tre tesi nel seguente modo.

Partiamo da 2/, che spiega come sono le cose ora:

2*/ adesso, ogni pezzo di qualunque materia (abbiamo fatto l'esempio dell'anello d'oro), contiene una porzione di ogni altro tipo di materia.

Perché accettare questa tesi?

Un argomento che deriva da Anassagora (anche se non si trova nei suoi frammenti), parte dalla considerazione del fenomeno del cambiamento:

Simplicio (*Commento alla Fisica*, 460, 11-19), **59 A 45 DK**, p. 1031-32 tr. it.:

“Notando, dunque ... (mettere un punto e virgola dopo 'e dalla pietra nuovamente il fuoco')...anche corna [...]. Per questo...corteccia e frutto”.

Anassagora ha quindi osservato che materie numerose e diverse risultano dallo stesso alimento (dal pane, per esempio, derivano cose diverse come carni, ossa, vene, nervi...ovviamente qui egli descrive il fenomeno della crescita di un bambino, che avviene grazie all'alimentazione). E ha generalizzato questa osservazione sostenendo che ogni specie di materia può (e deve) risultare da ogni altra specie di materia. Ora, se qualcosa deriva da qualche cosa, ne consegue che questa prima cosa, prima d'essere prodotta, *si trovava in quella da cui proviene*.

Si noti che questa inferenza si fonda su un principio eleatico, nella misura in cui se l'osso del braccio del bambino non si trovava prima nel pane, non sarebbe poi apparso.

L'osservazione generalizzata implica quindi la tesi 2*/.

Possiamo ora formulare la tesi 1/ nel modo seguente:

1*/ all'inizio, ogni pezzo di qualunque materia conteneva una porzione di ogni altro tipo di materia.

Questa tesi, a differenza della precedente, non si presta all'osservazione diretta. Ora, secondo Anassagora

Sesto (*Contro i matematici*, VII, 140), **59 B 21a DK**, p. 1085 tr. it:
“i fenomeni rendono visibile l'invisibile”.

Noi comprendiamo le cose non percettibili solo per analogia con le cose che percepiamo. Sulla base di questo principio, noi possiamo passare da 2*/ (osservazione diretta) a 1*/, ciò che non è (più) direttamente osservabile.

Sulla base di queste due tesi, cerchiamo ora di capire la tesi 3. Lo facciamo con l'aiuto di un esperimento mentale.

Supponiamo di avere un secchio pieno d'acqua salata. Con un qualunque mezzo, separiamo il sale dall'acqua, ottenendo diciamo 50 grammi di sale. Resta dell'acqua nel secchio: ora, secondo la tesi 2*/ (che dice che, qualunque 'pezzo' di materia contiene una porzione di qualunque altra materia), quest'acqua deve, anch'essa, essere salata. Cerchiamo quindi ancora una volta di separare il sale. Otterremo ancora 25 grammi di sale. Resta dell'acqua nel secchio: secondo la tesi 2*/ quest'acqua è salata....Questo processo può ripetersi all'infinito: si può sempre—almeno in teoria—recuperare del sale. Ovviamente, la quantità di sale recuperato diviene sempre più piccola. Possiamo quindi constatare che:

3*/ ogni oggetto che partecipa a una porzione di una certa materia, partecipa anche a una porzione più piccola di questa stessa materia.

Questa tesi è una versione più precisa di 3/.

In questo modo, 3*/ deriva da 2*/.

Invece, a partire dal frammento 6 (vedi supra, 3), a p. 65), Anassagora sembra derivare 2*/ da 3*/.

Il testo del frammento 6 dice, infatti: poiché il minimo (cioè, il più piccolo) non può esistere (3/), allora anche ora tutte le cose sono insieme (2/).

Nella versione più raffinata:

poiché

3*/ ogni oggetto che partecipa a una porzione di una certa materia, partecipa anche a una porzione più piccola di questa stessa materia

allora

2*/ adesso, ogni pezzo di qualunque materia contiene una porzione di ogni altro tipo di materia.

Esempio: poiché in un anello d'oro (che sappiamo essere fatto non solo di oro, ma di tutte le altre materie) troveremo sempre una porzione (anche se via via più piccola) di sangue, di terra, di acqua, di pane...ne consegue che questo anello contiene una porzione di ogni altro tipo di materia.

Va detto che la teoria anassagorea della materia ha suscitato più ammirazione che accordo dei filosofi successivi. Ma essa è fondata su osservazioni empiriche e sviluppata secondo principi razionali: sarà difficile farla cadere.

Gli atomisti

Bibliografia supplementare:

G.S. Kirk, J.E. Raven, M. Schofield, *Les philosophes présocratiques*, tr. français de H.A. De Weck sous la direction de D.J. O'Meara, Fribourg 1995, pp. 433-465

J. Barnes, *Les penseurs préplatoniciens*, in M. Canto-Sperber (a cura di), *Philosophie grecque*, Paris 1997, pp. 67-73

Democrito, originario di Abdera (in Grecia, nell'odierna Tracia), ebbe il suo periodo di maturità nella seconda metà del V secolo. Diogene Laerzio (IX, 45) enumera una lista dei suoi libri, tra cui il *Piccolo sistema del mondo* (pare che Leucippo abbia scritto il *Grande sistema del mondo*). Degli scritti di Democrito, sono sopravvissuti circa trecento frammenti, che però hanno quasi tutti a che fare con la filosofia morale. Sulla teoria dell'atomismo propriamente detta, cioè sulla parte più geniale del pensiero di Democrito, dobbiamo accontentarci dei resoconti, e delle critiche, di Aristotele e di altri autori più tardi. Possiamo aggiungere che Democrito è stato più fortunato del suo maestro e concittadino Leucippo. In effetti, è Leucippo che ha inventato l'atomismo: della sua opera, tuttavia, noi leggiamo solo qualche frase; inoltre, le nostre fonti lo menzionano molto raramente, spesso nella formula «Leucippo e Democrito hanno detto...». Ragion per cui, risulta impossibile separare la dottrina di Leucippo da quella di Democrito, la cui fama ha certamente eclissato quella del suo maestro.

Le grandi linee della teoria atomista si trovano in un frammento di un saggio di Aristotele su Democrito, che si trova in Simplicio:

Simplicio (*Commento al De caelo*, 294, 33-295, 10) **68 A 37 DK**, p. 1219 tr. it.:

«Democrito afferma...però da esse non si genera una sola natura».

Un'infinità di piccole sostanze, solide e indivisibili, diverse per forma e grandezza, vagano qua e là in un vuoto infinito ed eterno; il loro movimento, possiamo dire, è determinato da una necessità assolutamente meccanica, (a causa delle loro dissomiglianze e differenze di figura e grandezza, che determinano il loro peso). Di quando in quando, e assolutamente per caso, si spintonano l'un l'altro, si urtano, si incastrano, formando così degli agglomerati: in questo modo i corpi, visibili ai sensi, vengono 'generati'. Anche qui possiamo vedere che viene accolta la critica eleatica alla generazione e alla corruzione: non c'è né nascita né morte, ma solo agglomerazione e separazione di elementi eterni, i cosiddetti atomi (che però, nel passo in analisi, non vengono chiamati così, ma "cosa", "elemento solido", "essere"). I corpi visibili, dunque, non sono delle 'nature', ma solo degli agglomerati: una folla di individui che non costituiscono quindi delle unità vere e proprie (l'unità è solo quella degli atomi, che però sono delle vere e proprie unità di tipo eleatico, eterne, omogenee, completamente piene).

Nella realtà, ci dice Aristotele, esistono solo questi "elementi compatti" e il "vuoto" (chiamato anche "nulla" e "infinito"). Se le cose stanno così, è necessario allora spiegare tutto ciò che si produce nel mondo con l'aiuto di questi elementi e delle loro qualità. Democrito, da buon *physikos*, ha cercato di spiegare tutto con l'aiuto di atomi e vuoto:

Dionigi d'Alessandria (presso Eusebio, *Preparazione evangelica* XIV, 27, 4) **68 B 118 DK**, p. 1383 tr. it.:

«Come si narra, Democrito stesso sosteneva di preferire la scoperta di un solo ragionamento in grado di spiegare le cause, piuttosto che diventare sovrano dei persiani ».

Per desiderio di trovare il 'perché' delle cose, Democrito ha per esempio proposto una teoria atomista della percezione e dei sensi, e che ha sviluppato nei dettagli:

Teofrasto (*Sui sensi*, 65) **68 A 135 DK**, p. 1287 tr. it.:

«per ciò che riguarda l'acido (non l'acuto, come traduce il nostro testo!!)...ruvide e spigolose».

La spiegazione non è propriamente convincente: infatti Democrito cerca di spiegare le qualità su base propriamente quantitativa (la figura atomica, che spiega appunto le cosiddette 'qualità secondarie' come dolce, aspro, salato, ecc.); va però sottolineato il desiderio ardente e indefesso di spiegare i fenomeni.

La teoria atomista, così come Democrito l'ha concepita, solleva degli interrogativi: perché gli atomi? Come e perché il vuoto?

Gli atomi.

La prima questione è la seguente: perché ipotizzare l'esistenza degli atomi, che non sono percettibili? Perché Democrito non ha seguito il precetto di Anassagora che, come abbiamo visto, diceva che «i fenomeni rendono visibile l'invisibile»? Questo precetto, come abbiamo visto, si spiega con la necessità di utilizzare il mondo fenomenico (visibile e percettibile) come 'criterio' esplicativo (è per questo che, secondo Anassagora, possiamo concepire il mondo com'era, sulla base della nostra percezione del mondo attuale...). Si dice che Democrito abbia lodato la formula di Anassagora, il che permetterebbe di supporre che anche la sua teoria si appoggia su base empirica, e che sono proprio le osservazioni sui fenomeni che hanno condotto Democrito agli atomi.

Ma, a dire la verità, la teoria verso cui Democrito è stato condotto sembra invece contraddire pienamente i fenomeni, e tutto ciò di cui i sensi ci danno garanzia. In effetti, l'atteggiamento di Democrito nei confronti dei sensi è ambivalente: da un lato accetta la loro testimonianza quanto a fenomeni quali la molteplicità e il movimento; ma dall'altra li considera come profondamente ingannatori:

Plutarco (*Contro Colote, Moralia* 1111a) **68 A 57 DK**, p. 1233 tr. it.:

«quando <gli atomi> si avvicinano...Secondo Democrito, tuttavia (questo 'tuttavia', essenziale, non è tradotto nella nostra traduzione italiana), tutte le cose sono formate da quelle che egli chiama 'forme atomiche', e non c'è altro principio (il greco dice, piuttosto: 'e non esiste altro')».

Secondo l'atomismo, gli uomini, le piante, così come la folla nelle strade, *non hanno alcuna natura*. Per dirla tutta, secondo le parole di Plutarco, 'non esistono': esistono solo le 'forme invisibili'. Il mondo democriteo, quindi, non è certamente quello che descrivono i nostri sensi.

Rispetto, dunque, al metodo proposto da Anassagora (rendere visibile l'invisibile attraverso ciò che possiamo osservare), abbiamo invece un universo, quello democriteo, che di fatto è totalmente differente dal mondo visibile, ed è totalmente invisibile e impercettibile. Anche questa, come si può facilmente riconoscere, è una idea eleatica, accolta dagli atomisti.

Democrito era consapevole di tale difficoltà:

Galeno (*Sulla medicina empirica* XV, 8) **68 B 125 DK**, p. 1385 tr. it.

«Anche Democrito...e poi mi respingi sprezzantemente!».

La critica ai sensi è severa: Democrito, avvicinandosi in questo senso al sofista Protagora, ci dice che tutte le qualità non sono che convenzione (cioè, dipendono dall'individuo senziente, possiamo dire), mentre verità sono solo atomi e vuoto.

Tuttavia il passo dice qualcosa di complesso: da una parte, si sostiene che una teoria, per essere affidabile, deve fondarsi sulla percezione ('tra i le tue credenze da me', dice la sensazione al pensiero); dall'altra, sebbene fondata sulla percezione, la teoria atomista ci dice che la percezione è completamente ingannatrice ('e poi mi respingi sprezzantemente?').

Dal canto suo, Aristotele pensava che «Democrito sembra essere stato convinto da argomenti appropriati e scientifici» (GC I, 2, 316a13-14). Aristotele parafrasa questi argomenti:

Aristotele (GC 1, 2, 316a 24-29), **68 A 48 b**, p. 1227 tr. it.:

«Se un corpo fosse completamente divisibile...lo si divide...se non parvenza».

Per comprendere l'argomento di Democrito, prendiamo plum cake di circa 20 centimetri. Supponiamo che esso possa essere tagliato a fette completamente (cioè, in tutte le sue parti, e non in una parte sì e in un'altra no), cioè che non vi siano atomi di dolce. Altrimenti detto, supponiamo che vi siano un'infinità di punti lungo il cake, e che, almeno in teoria, si possa tagliare il cake in ciascuno di questi punti. Se il cake può essere tagliato, possiamo supporre senza contraddizione né impossibilità che esso *sia stato tagliato*. Dopo essere stata così tagliato, cosa ci rimarrà? Un'infinità di fette, forse, molto molto sottili? No: non vedremo alcuna fetta, dal momento che, qualunque fetta anche di uno spessore minimo, dimostrerebbe che il cake non è stato tagliato ovunque. Ma, se noi non vediamo nessuna fetta, non vedremo assolutamente nulla; bisognerà allora concludere che il cake o è costituito di punti geometrici (e allora dovremmo assurdamente concludere che le grandezze si costituiscono a partire da punti totalmente privi di grandezza); oppure da nulla (perché a furia di dividere arrivi al niente), il che è evidentemente impossibile. Bisognerà così concludere che il supposto taglio non può compiersi, e che bisogna allora postulare degli atomi di cake. Infatti, se non è possibile che una cosa sia tagliata ovunque, bisogna allora che essa sia costituita di parti insecabili, cioè di atomi.

Questo argomento richiama ovviamente quelli di Zenone, e certamente Democrito è stato influenzato dalle antinomie zenoniane a proposito dell'infinito. Quello che però è interessante è il carattere dell'argomento: esso non dipende in nessun caso dall'osservazione né dall'esperienza, è un argomento *a priori*. Rispetto quindi al metodo di Anassagora, quello di Democrito è tutto diverso: si tratta di un metodo che non è basato sull'osservazione.

Il vuoto.

Melisso, sostenitore della teoria parmenidea, ha negato la possibilità dell'esistenza del vuoto: infatti, ciò che è vuoto non esiste—come quindi credere all'esistenza di ciò che non esiste? Per rispondere a tale questione, le scelte non sono molte: bisognerà affermare o che il vuoto non si identifica al non-esistente, oppure che il non-esistente esiste. Ora, la seconda possibilità dovrebbe essere esclusa per ragioni logiche (parlare di esistenza del non-esistente è infatti una contraddizione). Invece, è proprio questa seconda possibilità quella scelta dagli atomisti, che avevano bisogno del vuoto per farvi muovere gli atomi:

Aristotele (*Metafisica A* 4, 985b4-9), **67 A 6 DK**, pp. 1161-63 tr. it.:

«Leucippo, invece, e il suo seguace Democrito...più realtà del vuoto».

Quindi: due sono gli *elementi* (cioè, le realtà ultime) dell'universo: gli atomi e il vuoto. Gli atomi = essere; il vuoto = non-essere. Per questo motivo, Leucippo e Democrito sostengono che *l'essere non è più (essere) del non-essere*, cioè: ciò che è non è più di ciò che non è!

La testimonianza di Aristotele è confermata da altri testi, in cui viene presentata una formula accuratamente concisa di Democrito:

«l'ente non è più che il niente (= non-ente)» (Plutarco (*Contro Colote, Moralia* 1109 a) **68 B 156 DK**, p. 1397 tr. it).

E' vero, come diceva Melisso, che il vuoto si identifica al non-essere; ma, a differenza di quello che diceva Melisso, il non-ente è.

Essere e non-essere.

«Ciò che non è, è», «ciò che non esiste, esiste»: le proposizioni centrali dell'argomento di Democrito sul vuoto sembrano essere contraddittorie. Ma in che modo Democrito avrebbe potuto sostenere questa tesi? Mostrando che la contraddizione è solo apparente. Una dimostrazione di questo tipo poteva essere fatta solo a una condizione: Democrito avrebbe dovuto affermare che la parola 'essere' o 'esistere' è ambigua, che il vuoto 'esiste' e 'non esiste', 'è' e 'non è', secondo due significati differenti dei termini 'essere' ed 'esistere' (insomma, Democrito avrebbe dovuto affermare che il verbo greco *einai*, che si traduce con 'essere' o 'esistere', è ambiguo).

Sappiamo che Democrito si è interessato all'ambiguità dei termini; d'altro canto, è cosa nota che il termine 'esistere' è ambiguo, dal momento che esso vuol dire 'esistere realmente' (io, *hic et nunc*) o 'sussistere' (come quando noi diciamo che il passato 'esiste': non vogliamo con ciò affermare che il passato esiste qui e ora; ma che esso c'è, ha comunque una sorta di esistenza, per esempio nella mia memoria. Altro esempio: i numeri *ci sono*, esistono, ma non in modo concreto e reale, come queste mele qui sul tavolo).

Quando quindi Democrito dice «il vuoto non esiste», egli dovrebbe voler dire che il vuoto non è una cosa concreta, reale, che può, secondo la definizione aristotelica, agire o patire. Quando invece afferma che «il vuoto esiste», dovrebbe voler dire che ci sono delle cose reali e concrete, separate le une dalle altre, tra le quali non può interpersi nessun'altra cosa reale (e queste 'separazioni' sarebbero il vuoto).

Questo sarebbe il modo di difendere la teoria di Democrito.

Bisogna però ammettere che l'interesse di Democrito per l'ambiguità si colloca in un contesto molto lontano dalla sua teoria fisica (Democrito infatti ha sostenuto una teoria secondo la quale il linguaggio è pura convenzione). Inoltre, in nessun frammento e in nessuna testimonianza si suggerisce che Democrito abbia individuato l'ambiguità del verbo essere. E comunque, anche se avesse individuato tale ambiguità, essa non sarebbe sufficiente per provare l'esistenza del vuoto. In effetti, il concetto di vuoto scappa da ogni lato, è difficile afferrarne la natura: è una specie di 'concetto negativo', di cui quindi è difficile affermare l'esistenza, qualunque essa sia.

Resta che la teoria atomista è sicuramente la teoria più raffinata, originale, e più corrispondente al vero (si pensi all'atomismo contemporaneo) che è stata prodotta nell'antichità. Tuttavia, i due problemi che abbiamo sollevato sono piuttosto seri e rendono la teoria poco solida.

Da una parte, infatti, il metodo proposto da Democrito, cioè il ragionamento *a priori*, pretende di spiegare i fenomeni nel momento stesso in cui denuncia la percezione come ingannatrice.

Dall'altra, per ciò che riguarda la concezione del vuoto, troviamo una contraddizione logica—tra essere e non-essere—che sarebbe stata risolvibile se Democrito avesse individuato l'ambiguità del verbo 'essere', cosa che non sembra abbia fatto.