

## EMPEDOCLE ALLA LUCE DELLA COMPLESSITÀ

Nella seconda metà del Novecento i teorici della cibernetica e gli scienziati impegnati nello studio dei sistemi complessi hanno definito una serie di nozioni atte a descrivere caratteristiche comuni ed isomorfismi nell'evoluzione di sistemi dinamici appartenenti a differenti livelli della realtà naturale e storico-sociale. Nozioni come "auto-organizzazione", "omeostasi", "feedback" positivo e negativo, "ordine dal disordine" sono state utilizzate per dar conto della comparsa, in natura, di sistemi di varia tipologia, con strutture e proprietà organizzative non riducibili alla mera sommatoria delle strutture e delle proprietà dei loro elementi costituenti.

Gli storici del pensiero filosofico e scientifico che hanno tentato di ricostruire le domande sulla complessità, agendo consapevolmente *ante litteram* e senza alcuna pretesa di rintracciare in senso rigoroso dei precedenti, hanno generalmente riconosciuto l'importanza euristica e la vitalità di alcune riflessioni elaborate nell'ambito del pensiero presocratico<sup>1</sup>. In questo articolo proponiamo una lettura di Empedocle alla luce degli studi sulla complessità, mostrando come in tale prospettiva assumano rilievo due piani tematici correlabili: in primo luogo, il tentativo di concepire i fenomeni auto-organizzativi della materia secondo dinamiche che ricordano quelle dell'omeostasi e della retroazione; in secondo luogo, l'isomorfismo rilevabile tra la dinamica circolare sottesa all'auto-organizzazione delle forme naturali e il caratteristico modello di circolarità riscontrabile nella morfogenesi della *polis* democratica.

Iniziamo dal primo punto, relativo all'auto-organizzazione dei corpi naturali. Elaborando a partire dagli anni Quaranta del Novecento un'influente teoria generale dei sistemi, Ludwig von Bertalanffy scriveva che

una conseguenza dell'esistenza di proprietà generali dei sistemi consiste nella comparsa di similarità strutturali, o isomorfismi, in campi differenti. Si hanno delle corrispondenze tra i principi che governano il comportamento di entità che sono, intrinsecamente, molto diverse tra di loro. Tanto per fare un esempio semplice, una legge esponenziale di crescita si applica a certe cellule batteriche, a popolazioni di batteri, di animali o di uomini, e ai progressi della ricerca scientifica misurati mediante il numero delle pubblicazioni in genetica o nella scienza in

---

<sup>1</sup> MAINZER 2004; MAINZER 2005.

generale. Le entità in questione, quali i batteri, gli animali, gli uomini, i libri, ecc., sono completamente differenti le une rispetto alle altre, e questo vale anche per i meccanismi causali implicati. Ciò nondimeno, la legge matematica è la medesima<sup>2</sup>.

Se il riferimento alla ricerca di leggi matematiche segnala un'evidente discontinuità con il pensiero presocratico e con il pensiero scientifico antico in genere, l'indagine sugli isomorfismi in campi differenti – fisici, biologici o sociali – richiama antichi interrogativi sulla morfogenesi e sui principi che regolano il rapporto tra semplicità e complessità e tra ordine e disordine: domande che il pensiero greco agli inizi seppe impostare, interrogandosi su come gli stessi elementi materiali fondamentali potessero organizzarsi in modo tale da costituire corpi inerti, organismi viventi ed organismi pensanti, senza peraltro trascurare il tema più vasto della morfogenesi delle relazioni sociali e della *polis*. A questo proposito, è il caso di fare una precisazione su un punto di vista diffuso, sintetizzato nell'osservazione di Popper secondo cui la scienza occidentale, con i Presocratici, «non iniziò raccogliendo osservazioni sulle arance, ma con audaci teorie intorno al mondo»<sup>3</sup>; a ciò si deve infatti aggiungere, seguendo spunti e analisi come quelle di Maria Michela Sassi<sup>4</sup>, una circostanza meno ovvia: le domande che quei pensatori amavano porsi non riguardavano soltanto il mondo complessivamente preso come cosmo, ma al tempo stesso ciò che accomuna il mondo, l'arancia e l'albero delle arance: cioè l'emergere di strutture e forme estremamente *differenziate* a partire da pochi elementi fondamentali e da principi comuni.

Tra i Presocratici, Empedocle è in tal senso un autore esemplare. Interrogandosi sui primi esseri viventi e sull'origine delle forme (B 8, in Plut. *Adv.* Col. 10 p. 1111F, Aët. I 30, 1), sosteneva che non c'è propriamente “nascita” o “distruzione” degli elementi che costituiscono le cose naturali, cioè di quei costituenti fondamentali dell'essere che, con una metafora botanica, egli denomina «radici»: sono la loro mescolanza (*mixis*) e lo «scambio (*diallaxis*) di elementi mescolati» a generare le forme che ai sensi risultano nascere e dissolversi. Il filosofo agrigentino si interroga sulla comparsa dei primi esseri viventi (A 70 = Aët., *Placita*, V 26,4), sulla «prima respirazione» (A 74 = Aët., *Placita*, IV 22,1), sulla vitalità dei feti partoriti a sette mesi (A 75 = Aët., *Placita*, V 18,1), sulla distinzione dei sessi (A 81 = Arist. *De gen. anim.*, IV, 764A1), sul tempo impiegato dai feti a formarsi all'interno del grembo (A 83 = Aët., *Placita*, V 21,1) e così via: sono tutti fenomeni nei quali il superamento di una certa *soglia* nella combinazione e nell'interazione tra gli elementi determina – per così dire *dall'interno* dei processi della mescolanza e dello scambio – un passaggio evolutivo significativo, con la comparsa di nuove forme e processi (dall'assenza di vita alla vita,

<sup>2</sup> VON BERTALANFFY 1967, p. 67.

<sup>3</sup> POPPER 1958-1959, p. 31.

<sup>4</sup> SASSI 2009.

dall'assenza di respiro al respiro). Le nuove forme ed i processi che ne accompagnano il divenire emergono per il gioco stesso della mescolanza, della tensione e dell'articolazione tra gli elementi *in natura*, senza rinviare a princìpi o cause extra-naturali.

Empedocle ritiene che i primi esseri viventi siano stati gli alberi, in grado di accrescersi per il caldo interno della terra e di produrre frutti diversi in ragione della loro differente capacità di assorbire da questa gli elementi nutritivi (A 70); crede che le prime generazioni di animali e piante siano evolute da parti disgiunte e sconnesse; secondo altre testimonianze, collega l'aspetto dei figli e la somiglianza al padre o alla madre con i gradi di calore e freddezza dei rispettivi semi al momento del concepimento, ma arriva ad ipotizzare che anche l'immaginazione (*phantasíai*) della madre possano influire sulla forma dei feti<sup>5</sup>. Considerando complessivamente tali concezioni, si può concordare con quanto rilevano Manuli e Vegetti circa il ruolo del calore come principio generalissimo in Empedocle, riconoscendo altresì le semplificazioni che la tradizione emocentrica, di cui Empedocle è esponente, comporta rispetto alla tradizione encefalocentrica, che propone una visione pluralistica dei corpi<sup>6</sup>. Tuttavia, la *physiologia* empedoclea, adottando l'analogia come «strumento metodologico» – per cui il mondo umano e la natura nel suo complesso sembrano caratterizzarsi come «grande e completo processo organico le cui leggi sono sempre identiche, sia che si tratti del cosmo o dell'uomo, degli animali o dei vegetali, del visibile o dell'invisibile»<sup>7</sup> – arriva a pensare i fenomeni naturali in termini sistemici. Lo si nota molto bene, ad esempio, dalla testimonianza A70, secondo cui la differenza tra le viti ed i vini dipende *dal terreno* in cui le piante crescono e si nutrono: per dirlo con una terminologia contemporanea che rimanda all'orizzonte epistemologico della complessità, la testimonianza si riferisce agli organismi viventi (in questo caso, la pianta della vite) come a *sistemi termodinamicamente aperti*, i cui frutti hanno caratteristiche che non dipendono esclusivamente dal sistema stesso (dalla pianta considerata isolatamente), ma dall'interazione tra il sistema e l'ambiente in cui esso è inserito. In tal senso, il sistema 'vite' è al tempo stesso 'chiuso' ed 'aperto' rispetto all'ambiente: chiuso dal punto di vista organizzativo, poiché la vite è vite e si distingue in modo netto tanto dal terreno, quanto dall'erba e dall'aria che la circondano; ma la pianta è anche un sistema aperto, in quanto la sua struttura e le sue caratteristiche particolari – diverse da una pianta di vite all'altra – nonché la qualità dei frutti dipendono dalla trama di relazioni in cui prendono forma.

La dinamica che presiede alla comparsa di ogni sistema naturale, inoltre, coinvolge Amicizia e Contesa, princìpi che appaiono a loro volta sottomessi «alla Sorte (B103) e alla Necessità (B115,

<sup>5</sup> DK 31 A 81 = Arist. *De gen. anim.* IV, 1, 764A1; Aët. *Placita* V 7, 1/8,1/10,1/11,1/12,2.

<sup>6</sup> MANULI - VEGETTI 1997.

<sup>7</sup> *Ivi*, p. 57.

1-2; 116)»<sup>8</sup>. Sulla possibilità di coniugare caso e necessità in Empedocle non mancano le controversie interpretative, a partire dall'osservazione di Aristotele che sembra includere il pensatore agrigentino nel novero di coloro che riconoscono surrettiziamente un ruolo alla sorte, senza dichiararlo esplicitamente<sup>9</sup>: è tuttavia il caso di rilevare che il gioco di *caso* e *necessità* è centrale anche negli studi sulla complessità, che tra le sfide teoriche più impegnative contemplano proprio quella di definire l'esistenza e il ruolo delle variazioni 'casuali' in connessione con i vincoli deterministici dell'evoluzione delle forme viventi.

Un'altra testimonianza rilevante sul pensiero sistemico di Empedocle riguarda la «prima respirazione del primo essere vivente»:

[...] per Empedocle, la prima respirazione del primo essere vivente sarebbe avvenuta con l'umidità interna dei feti che prendeva le distanze e con l'entrata [dal di fuori], che avveniva nel senso del vuoto determinatosi, della componente aerea esterna in quei vasi che s'erano socchiusi; e subito dopo, col caldo innato che col suo impulso verso l'esterno premeva indietro la componente aerea, l'espiazione; e con il suo nuovo ritrarsi all'interno offrendo alla componente aerea una nuova entrata, l'inspirazione (*DK 31 A 74 = Aët. Placita, IV 22, 1 [Dox. 411]*)<sup>10</sup>.

Da questa testimonianza possiamo ricavare l'immagine di quello che, a tutti gli effetti, è un anello di retroazione, intendendo con tale espressione, in generale, un processo di regolazione guidato da operazioni che mantengono costante, oppure entro certe soglie di massimo e minimo, il valore di determinate grandezze decisive per lo stato di un sistema dinamico. Di tali processi di regolazione si parla oggi sia riferendosi a quanto osservabile negli organismi viventi, sia trattando la progettazione ingegneristica di macchine, motori e dispositivi "automatici" dotati di strumenti di misura che rilevano costantemente i valori delle grandezze da controllare: qualora tali valori superino le soglie previste, il sistema può compiere operazioni che retroagiscono sui processi all'origine dell'instabilità indesiderata. Nel caso affrontato da Empedocle, il ciclo, una volta avviato, si mantiene come segue: con la fuoriuscita di umidità ed aria *aumenta* lo spazio vuoto all'interno del corpo e dei vasi; perciò l'aria esterna al corpo preme ed entra, riducendo progressivamente lo spazio vuoto *interno* fino al raggiungimento di una soglia oltre la quale il calore innato, premendo in direzione contraria ed espellendo l'aria, fa nuovamente aumentare lo spazio vuoto *interno*, ponendo così le premesse dell'avvio di un nuovo ciclo. Nella respirazione dei corpi animali osservabili,

<sup>8</sup> Cfr. TRINDADE SANTOS 2007, p. 115.

<sup>9</sup> Sulla casualità in Empedocle cfr. GREGORY 2007, pp. 88 ss., con riferimento alla testimonianza di Aristotele (*Fisica*, II,4, 196a20 sgg.). Sul debito di Lucrezio nei confronti di Empedocle, cfr. FURLEY 1989.

<sup>10</sup> Trad. it. LAMI.

l'anello di retroazione coinvolge gli afflussi sanguigni alternati all'entrata e all'uscita di aria nei «tubicini esangui» del reticolo bronchiale<sup>11</sup>. Il fr. B 100 (= Arist. *de respir.* 7, 473a 15) propone al riguardo il celebre esempio della clessidra (*klepsydra*), strumento in grado, secondo l'etimologia, di «nascondere l'acqua»: semplificando, Empedocle si riferisce ad uno strumento costituito da un tubo e da un bulbo; si può immaginare un tubo, con un'apertura di circa 10 mm, che finisce in un bulbo, nella parte bassa, con piccoli forellini del diametro di 2 mm. Pensando con Empedocle al gioco di una bambina, accade che immergendo il bulbo in un liquido, questo si riempie: estraendo il bulbo dal liquido e tenendo contemporaneamente ostruita l'estremità del tubo, il liquido non esce. Viceversa, immergendo il bulbo vuoto in un liquido, qualora si tenga ostruita l'estremità alta del tubo, il liquido non entra. Il filosofo agrigentino comprende che in entrambi i casi la pressione dell'aria, esterna o interna al tubo, impedisce l'entrata e l'uscita del liquido. La clessidra così descritta da Empedocle rappresenterebbe per analogia i polmoni (corrispondenti al bulbo), la trachea (il tubo con l'apertura più ampia), il reticolo bronchiale e il sistema di esangui tubicini che «raggiungono capillarmente» i polmoni: la respirazione avverrebbe dunque per l'alternato ritrarsi del sangue e dell'aria in questi tubicini. A differenza del caso della clessidra, però, qui non c'è un agente intenzionale (la mano di una bambina che gioca, ad esempio) che apra e chiuda il foro: il movimento è ciclico e, per così dire, sussiste da sé, si auto-organizza per un gioco di compressioni e retroazioni. Come osserva acutamente Rossetti<sup>12</sup>, la dinamica così descritta evidenzia l'esistenza di *aperture che sono anche chiusure*, altro tema caratteristico degli studi sulla complessità. Potremmo infatti dire, con riferimento al lessico contemporaneo, che Empedocle propone un esempio di confini che sono *aperti o chiusi* a seconda dello stato del sistema complessivamente preso.

Il concetto di retroazione (*feedback*), sopra introdotto con riferimento alla respirazione e alla clessidra, comporta un'evidente attualizzazione del pensiero di Empedocle e dev'essere letto con cautela, ma la forzatura interpretativa non è del tutto gratuita: è interessante che nei *Placita* di Aezio, (IV, 22, 1), proprio per riferire la concezione empedoclea della prima inspirazione del primo essere vivente sia utilizzato il verbo greco *palindromeo*, che significa «correre/tornare indietro», con il prefisso *palin-*, che include il senso di «indietro», «a rovescio», «al contrario», ma anche quello di «un'altra volta», «di nuovo». Questa possibilità espressiva di *palin-* accenna, secondo la dinamica descritta da Empedocle, ad una delle componenti essenziali per comprendere il fenomeno dell'automovimento in natura. Il prefisso *palin-* compare anche in un celebre frammento di Eraclito (*DK 22 B 51*) sulla «Armonia che da un estremo ritorna all'altro estremo (*palintonos* o *palintropos*,

<sup>11</sup> Mi riferisco qui alla lettura del frammento proposta da ROSSETTI 2004, pp. 161-188.

<sup>12</sup> *Ivi*, p. 174. Rossetti introduce la sua analisi del frammento ricordando il dibattito interpretativo sul tema ivi affrontato da Empedocle: tra chi sostiene che ci si riferisca sia alla respirazione cutanea attraverso i pori della pelle sia alla respirazione polmonare, e chi sostiene che solo quest'ultima sia oggetto di trattazione. Rossetti argomenta in favore della seconda opzione.

due varianti entrambe antiche ) come è nell'arco e nella lira» (trad. it. Diano). In questo caso, come si legge in un altro frammento (B 8 = Arist. *Eth. Nic.* VIII 2, 1155B4), «ciò che contrasta concorre e da elementi che discordano si ha la più bella armonia» (trad. Diano): nell'arco e nella lira la corda tende a congiungere i due estremi tirandoli in direzioni opposte, avvicinandoli. Il conflitto tra gli estremi, che si manifesta nella tensione della corda *che li connette*, è condizione dell'armonia ed il greco *harmonia* significa giustappunto «connessione»: il *palin-* dell'aggettivo *palintonos/palintropos* esprime dunque il concorrere di equilibrio e disequilibrio come condizione di un'armonia possibile solo in quanto conflittuale.

La proposta cosmologica complessiva di Empedocle, che descrive la genesi e la distruzione ciclica dei mondi per azione di Amicizia e Contesa, appare così specificata nei processi più particolari che riguardano il vivente, nel quadro di azioni e retroazioni innescate dall'alternò disequilibrio tra vuoto e pieno e tra calore e umidità. Il tema della «prima respirazione», che il frammento citato considera in riferimento al «primo essere vivente», se viene letto nel quadro del pensiero presocratico ed in relazione alla figura empedoclea del ciclo (*kyklos*) ha un'importanza non circoscrivibile al campo dei corpi animali in senso stretto: stando alla testimonianza di Aristotele, i Pitagorici si riferivano ad una «prima respirazione» per spiegare «la nascita del cosmo per inalazione, dentro i cieli, del *pneuma* circostante (Aristotele, *Phys.*, V, 6, 213b22 = 58 B 30 DK)». In particolare per il pitagorico Filolao «l'embrione è caldo, e perciò il suo primo atto alla nascita, necessario per temperarne il calore eccessivo, è la respirazione (44 A27 DK)»<sup>13</sup>: il che è significativo per il modo d'intendere l'anima o *psyché*, dove il termine greco «è connesso etimologicamente con il verbo *psychein*, che significa “soffiare” e “rinfrescare” (non necessariamente soffiando) e con l'aggettivo *psychrós*, “freddo”»<sup>14</sup>.

Il motivo del ciclo, di una «ruota che gira» per descrivere la respirazione torna nel *Timeo* di Platone (79A sgg.), anche a proposito della respirazione attraverso pori. Plutarco (*Quaestiones platonicae*, VII 1004D-1006B) elenca molti fenomeni naturali che possono essere studiati adducendo lo stesso meccanismo utilizzato per dar conto della respirazione: troviamo in particolare il termine *antiperistasis*, tradotto in latino con *motus circumresistentia*, il cui significato può essere «compressione attorno», «reazione», «rivoluzione», «scambio» o «sostituzione di due sostanze»<sup>15</sup>. Il tema del ciclo e l'immagine correlata della sfera hanno implicazioni molto più complesse di quelle di cui si può dar conto in questo articolo. La lettura di Empedocle qui proposta conferma l'esigenza di prestare attenzione a due aspetti: quello delle forme circolari celesti evidenziate dalle

<sup>13</sup> SASSI 2009, p. 188, n. 47.

<sup>14</sup> Ivi, p. 168.

<sup>15</sup> Plutarco tenta di sviluppare il ragionamento platonico sui casi che il *Timeo* si limita a menzionare dopo aver trattato della respirazione (80A ss.): l'azione delle ventose medicali e la deglutizione, il getto dei corpi e lo scorrere delle acque, la caduta dei fulmini e la meravigliosa forza attrattiva esercitata dall'ambra e dal magnete.

osservazioni astronomiche, che introducono il cerchio e la sfera come modelli del cosmo, e quello dei *cicli* del mutamento rilevabili nei più diversi fenomeni naturali terrestri, contraddistinti da processi di nascita, morte e rinascita o da tensioni ed articolazioni come quelle tra “vuoto” e “pieno” nel caso della respirazione<sup>16</sup>. Come ha evidenziato Anne Gabrièle Wersinger, su questo punto Empedocle dà una nuova cornice al vocabolario di Omero: il cerchio non è il principio dell’armonia, ma la sua forma più pura, quella in cui la tensione tra gli estremi raggiunge l’articolazione più compiuta, in quanto porta gli estremi a toccarsi, come potrebbe accadere nel caso di un segmento rettilineo ripiegato<sup>17</sup>; è però inscritta nella dinamica stessa che conduce allo Sfero la tensione che riattiva la separazione degli estremi, dando origine ad un ciclo più comprensivo, all’interno del quale il momento dello Sfero è incluso come possibilità estrema e anch’essa provvisoria di articolazione armonica della tensione.

La sensibilità di Empedocle all’evoluzione dei sistemi naturali coglie una dinamica che sembra suggerire il passaggio dalla morfogenesi dei sistemi naturali alla morfogenesi nelle interazioni umane. In particolare, l’architettura e le regole della *polis* democratica sono leggibili, in questa chiave, come una cornice in cui *Neikos* e *Philia* si rapportano rendendo *articolabile* la tensione tra le differenze coesistenti tra gli uomini nella *polis*, in un processo di *entrate* ed *uscite* periodiche dall’unità alla molteplicità e dalla molteplicità all’unità.

Il rapporto tra Empedocle e la democrazia è controverso. Sulla base delle testimonianze pervenute, raccolte in particolare da Diogene Laerzio (VIII, 51-58), Empedocle era di casato illustre, figlio di Metone, noto per aver contribuito alla caduta del tiranno Trasideo (471 a.C.) e all’instaurazione di un governo democratico<sup>18</sup>. Lo stesso Diogene Laerzio raccoglie testimonianze che presentano Empedocle come uomo libero, pronto a rifiutare il regno quando gli venne offerto. Si racconta che, sospettando durante un banchetto l’esistenza di un complotto per l’insediamento di una nuova tirannide, citò in tribunale e fece condannare i congiurati. In un’altra occasione, con un discorso sull’uguaglianza, impedì che venisse eretto un monumento al padre di Acrone per la sua eccellenza tra i medici. Sciolse inoltre un’Assemblea dei Mille costituita da tre anni, di natura probabilmente aristocratica<sup>19</sup>, e alla morte di Metone persuase gli Agrigentini a porre fine agli scontri interni (*stasis*) in nome di una «politica più improntata all’uguaglianza (*isoteta*)». Come

<sup>16</sup> Sul simbolismo della sfera, si rimanda a BRENDL 1977; BALLEW 1979. Per una lettura del mito alla luce delle osservazioni astronomiche e in particolare sul mito del mulino celeste imperniato nella stella polare, cfr. DE SANTILLANA, VON DECHEND 1969 (1993).

<sup>17</sup> WERSINGER 2008; WERSINGER 2011.

<sup>18</sup> Sulla cronologia di Empedocle, cfr. LAURENTI 1999 e MELE 2007, pp. 179-197. Le fonti attribuiscono a Empedocle anche altre paternità, come Esseneto o Archinomo.

<sup>19</sup> Non è chiara la natura dell’assemblea: secondo un’ipotesi, potrebbe essere stata costituita come organo di governo dopo la caduta di Trasideo (471 a.C.; cfr. DE MIRO 1998); un’altra ipotesi suggerisce il rapporto «col trattato del 461 a.C., col quale, secondo Diodoro Siculo XI, 76, le varie città di Sicilia, Agrigento, Siracusa e altre, si impegnavano a raccogliere i tanti cittadini espulsi all’epoca dei tiranni» (LAURENTI 1999, p. 38).

sottolinea Mele, l'«azione politica di Empedocle appare rivolta [...] a impedire il riproporsi della tirannide, cioè di un potere personale duraturo, assoluto, arbitrario e incontrollato»: perciò egli vuole «che il potere magistraturale, l'*arché*, non sia appannaggio duraturo di determinate persone, ma sia temporaneo e a disposizione della comunità»<sup>20</sup>.

Veniamo ora alla questione degli *isomorfismi* tra i principi che regolano la comparsa e l'evoluzione delle forme nel mondo fisico e biologico e le condizioni capaci di garantire un ordine politico equilibrato nelle società umane. Già Gregory Vlastos, nel suo classico studio del 1947, ha indicato nella riflessione presocratica un rapporto significativo tra visione cosmologica e concezione della giustizia umana, dedicando un'apposita sezione ad Empedocle, considerato come vero e proprio «ponte tra medicina e filosofia propriamente detta»<sup>21</sup>. Nel filosofo agrigentino, in particolare, Vlastos individuava la formulazione di un'analogia tra il processo alla base della morfogenesi della natura, cioè l'alternarsi di *Philotes* e *Neikos*, ed il principio democratico di rotazione delle cariche. In entrambi i casi, nel tempo si dispiega un principio di scambio e reciprocità (il tempo *amoibaïos* = «scambievole, reciproco» del fr. B 30, 3 = Arist. *Metaph.* II, 4, 1000b 12). In direzione convergente con questa si è mosso successivamente quell'altro fondamentale filone di ricerca, puntato sul nesso tra cosmogonie e miti di sovranità, che è stato aperto da Jean-Pierre Vernant, quando ha segnalato le consonanze tra i miti di creazione di ambito babilonese, fenicio e ittita con i rispettivi ordinamenti sociali e politici, fortemente gerarchizzati in senso regale<sup>22</sup>. In particolare, Vernant ha suggerito di interpretare l'ordinamento della *polis* come infrastruttura per la nascita del pensiero razionale. Tornando alla lettura di Empedocle fornita da Vlastos, che su questo punto è stata proseguita e confermata dagli studi successivi, nel filosofo agrigentino sembrano andare di pari passo la reazione alla concezione “monarchica” dell'universo, ispirata tra l'altro alla concezione della salute in Alcmeone, e la sottolineatura del principio di turnazione del potere e dell'onore, che riguarda tanto gli elementi della natura quanto i cittadini della *polis*<sup>23</sup>.

Il punto cruciale su cui soffermarsi è l'idea di *Neikos*<sup>24</sup>, di una Contesa che può generare forme e che continua ad operare anche là dove *Philia*<sup>25</sup>, Amicizia/Amore, sembra aver preso definitivamente il sopravvento, cioè nello Sfero (*Sphairos*) in cui *le quattro radici* sono raccolte insieme. Sulla base del Papiro di Strasburgo – il famoso testo conservato dal 1905 nella Biblioteca di Strasburgo e affidato per la pubblicazione ad Alain Martin, che tra 1992 e 1994 ne attribuì la

<sup>20</sup> MELE 2007, p. 191.

<sup>21</sup> VLASTOS 1947, p. 158.

<sup>22</sup> VERNANT 1962.

<sup>23</sup> Per una discussione recente su cosmologie presocratiche e *polis*, cfr. SASSI 2009.

<sup>24</sup> Si trovano anche i termini *Éris* (B20, 124) e *Kótos* (B 21, 121).

<sup>25</sup> Si trovano anche i termini *Philótes* (B 17, 20, 21, 26, 35), *Kýpris* (B73, 75, 95, 98, 128), *Harmonía* (B23, 27, 96, 142), *Aphrodíte* (B17, 22, 66, 71, 86, 87), *Storghé* (B 109).

paternità ad Empedocle – Oliver Primavesi ha recentemente tentato di fare chiarezza sul pensiero cosmologico di Empedocle e sulle principali opzioni interpretative proposte a partire dagli anni Sessanta<sup>26</sup>, ma le questioni aperte sono ancora molte. Qui ci limitiamo ad osservare che decisivi per la morfogenesi sono il modo in cui *Philia* e *Neikos* coesistono combinandosi ed il modo in cui, di conseguenza, le quattro radici *si relazionano*, sia quando *Neikos* prevale, sia quando comincia a irrompere nello Sfero tenuto in perfetta coesione da Amicizia. Come notava già Aristotele nella *Metafisica* (B4. 1000b 11-12), se agisse da sola anche *Philia* sarebbe distruttiva: Contesa/Odio/*Neikos* ed Amicizia/Amore/*Philia*, singolarmente presi ed agendo da soli, precluderebbero in egual modo la morfogenesi. Ciò significa che i due principi sono sempre contemporaneamente presenti, seppur in diverse proporzioni, arrivando per così dire a costituire un principio duplice: la varietà del mondo che conosciamo emerge dall'interferenza tra i due principi, dalle loro combinazioni intermedie.

Ora, quello del passaggio dall'unità alla molteplicità e dal molteplice all'uno è un processo che permette di descrivere anche la democrazia: al prevalere di *Neikos* potremmo far corrispondere la tendenza alla *stasis* interna alla *polis*, le guerre intestine da cui Empedocle metteva in guardia gli Agrigentini; all'adeguata commistione tra *Neikos* e *Philia* e all'eventuale prevalere della seconda potremmo invece far corrispondere la disponibilità di uno spazio pubblico, idealmente circolare, aperto ai differenti punti di vista ed interessi dei cittadini, che proprio confluendo e confrontandosi in tale spazio hanno la possibilità di elaborare in modo non distruttivo i propri conflitti. Una sorta di regolata commistione tra *Philia* e *Neikos*, che trova espressione nel periodico riunirsi e dividersi dei cittadini tra spazio pubblico e spazi particolari, sembra pertanto aver luogo in modo eminente nella *polis* democratica, dove la tensione e lo scambio tra lo spazio dell'uno e quello dei molti diventa visibile anche in termini urbanistici ed architettonici: *agorà* e teatro, *bouleuterion* ed *ekklesiasterion* sono l'equivalente spaziale dello Sfero, la cornice in cui i cittadini, rappresentanti di famiglie e tribù con differenti occupazioni, aspirazioni e ricchezze, convergono per articolare le tensioni tra i propri punti di vista ed interessi; la città è lo spazio più ampio in cui tornano, divisi ma non dispersi, poiché l'entrata nello spazio pubblico dell'*agorà* e del teatro non ha come fine il restarci, ma la possibilità di entrare ed uscire senza disperdersi. L'autonomia della *polis* sussiste in ragione dell'esistenza di spazi pubblici, di regole ed istituzioni che permettano agli elementi che la costituiscono di elaborare in modo generativo le proprie differenze ed i conflitti che li riguardano<sup>27</sup>. Pur non essendoci un «prototipo morfologico di città»<sup>28</sup>, l'*isomorfismo* tra l'auto-organizzazione della vita cittadina ed il ciclo cosmico che culmina nell'armonia dello Sfero risente del ruolo

<sup>26</sup> PRIMAVESI 1998.

<sup>27</sup> FARRAR 1989.

<sup>28</sup> GRECO 2011.

ricorrente riconosciuto alla forma circolare nei luoghi in cui si media il rapporto tra spazio pubblico e spazi privati, a partire da *bouleuterion* ed *ekklesiasterion*: la forma della vita cittadina dipende dalla transitabilità tra quegli spazi, simbolicamente associata alla circolarità, nonché dall'equilibrio degli scambi tra interno urbano e spazi esterni agricoli<sup>29</sup>. In questo quadro, l'*agorà* assume un ruolo decisivo nell'"architettura spirituale" della *polis* greca come «spazio centrato e simmetrico» in cui «nessuno è privilegiato» in linea di principio, in modo rigido e duraturo, in quanto esso è lo spazio delle cose comuni, *tà koiná*, della turnazione dei ruoli e del *logos* con cui si articolano le scelte<sup>30</sup>. Sembra valere in particolare, sia per la città democratica che per la *physis* empedoclea, la regola ricavata dalla concezione delle quattro radici e delle implicazioni dell'interazione tra *Neikos* e *Philia*. Nel fr. B 26, 1-3 (= Simpl. *Phys.* 33, 18) leggiamo che gli elementi *predominano* (il verbo usato è *krateo*) a turno ciclicamente:

Predominano a turno nel volgere del ciclo  
e si struggono gli uni negli altri e si accrescono  
secondo la parte assegnata dalla sorte (trad. Ramelli-Tonelli).

L'idea del predominare ciclico si accompagna alla tesi secondo cui gli elementi non avrebbero sedi fisse e determinate, secondo le testimonianze di Aezio e Achille raccolte in A 35:

Aët., *Placita*, II, 7,6; *Dox.* 336:

Empedocle diceva che le sedi degli elementi non sono sempre fisse e determinate, ma tutti se le scambiano reciprocamente;

Achilles, *Isagoge in Aratum*, 4, p. 34, 20 Maaß:

Empedocle, poi, non assegna agli elementi sedi determinate, ma dice che si cedono reciprocamente il posto, cosicché la terra si sposta in alto e il fuoco in basso (trad. Ramelli-Tonelli).

Per il principio dell'isomorfismo tra sistemi differenti, il «predominare a turno» e il «non avere una sede fissa» – esemplificato dallo spostamento della terra verso l'alto e del fuoco verso il basso – sono espressioni atte a descrivere anche la democrazia. Nel termine *isonomia*, «uguaglianza nella legge», si può parimenti vedere un'anticipazione dell'universo di significato correlato al termine

<sup>29</sup> Cfr. anche BERTELLI 1997 e GRECO 1997, con le relative bibliografie per ulteriori approfondimenti.

<sup>30</sup> Rimando al recente saggio di Enrico Nuzzo per ulteriore bibliografia sulla questione. Su questo punto in particolare, cfr. NUZZO 2011, p. 82.

*demokratia*, in particolare con l'idea di «un ideale equilibrio nella partecipazione del potere»<sup>31</sup>. Musti precisa che «se in Eschilo troviamo la prima *perifrasi* di epoca classica della parola *demokratía*, il termine in *-ía*, in quanto tale, fa la sua prima apparizione in Erodoto, VI 43 e 131,1»<sup>32</sup>. Con la comparsa della forma di governo democratica, compaiono anche nuove attitudini e questioni relative al politico. Seguendo Musti<sup>33</sup> elenchiamo, per finire, alcune inedite costellazioni lessicali e problematiche: la trasparenza delle leggi e la polemica sull'eccesso di legislazione; la centralità della rendicontazione da parte di chi esercita funzioni pubbliche e della relativa 'trasparenza'; la necessità di quantificare il bisogno; l'urgenza della quantificazione dei voti; i problemi della rotazione e della continuità dell'azione politica. Sulla base delle analogie che abbiamo cercato di evidenziare tra lo Sfero come forma perfetta dell'armonia tra gli elementi della natura e la funzione degli spazi pubblici circolari (*bouleuterion*, *ekklesiasterion*, *teatro*) come forme emblematiche della possibile articolazione armonica delle relazioni tra i cittadini della *polis*, ci sentiamo di poter rilevare in conclusione, più di quanto non sia stato fatto finora negli studi su questo tema, l'esistenza di significative corrispondenze tra il processo descritto a livello cosmologico da Empedocle ed alcuni elementi costitutivi della forma di governo democratica.

MORFOGENESI			
Cosmologia di Empedocle	predominare a turno	rotazione delle cariche	Democrazia
	gli elementi non hanno sedi fisse	assemblea, discorsi pubblici e ruolo della retorica, importanza del <i>metadokein</i> ovvero del 'cambiare idea'	
	non ci sono luoghi naturali per gli elementi	parità nell'aspirare alle cariche pubbliche ( <i>isotimia</i> )	
ARTICOLAZIONE DELLA TENSIONE TRA ELEMENTI DIFFERENTI (duplice principio <i>Neikos</i> e <i>Philia</i> )			

Luca Mori

Università degli Studi di Pisa

e-mail: [moriluca@gmail.com](mailto:moriluca@gmail.com)

<sup>31</sup> CAMASSA 1982, p. 45.

<sup>32</sup> MUSTI 1995, p. 53.

<sup>33</sup> *Ivi*, pp. 63 ss.

## BIBLIOGRAFIA

- BALLEW 1979: L. Ballew, *Straight and Circular. A Study of Imagery in Greek Philosophy*, Assen 1979
- BERTELLI 1997: L. Bertelli, *Progettare la polis*, in S. Settis (a cura di), *I Greci*, II.2, Torino 1997, pp. 567-618
- BRENDEL 1977: Otto J. Brendel, *Symbolism of the Sphere. A Contribution to the History of Earlier Greek Philosophy*, trad Maria W. Brendel, Leiden 1977
- CAMASSA 1982: G. Camassa, *Le istituzioni politiche greche*, in *Storia delle idee politiche, economiche e sociali*, diretta da L. Firpo, vol. I, Torino 1982, 3-126
- CAYE ET AL. 2011: P. Caye, F. Malhomme, G. M. Rispoli, A. G. Wersinger (a cura di), *L'Harmonie, entre philosophie, science et arts, de l'Antiquité à l'âge moderne*, Atti dell'Accademia Pontaniana, nuova serie, vol. LIX, supplemento 2010, Giannini, Napoli 2011
- CASERTANO 2007: *Empedocle tra poesia, medicina, filosofia e politica* (Atti del convegno internazionale, Napoli 2006), a cura di G. Casertano, Napoli 2007
- DE MIRO 1998: E. De Miro, *Società e arte nell'età di Empedocle*, «Elenchos» XIX/2 (1998), pp. 325-344
- DE SANTILLANA, VON DECHEND 1969 (1993): G. de Santillana, H. von Dechend, *Il mulino di Amleto. Saggio sul mito e sulla struttura del tempo* (ed. or. *Hamlet's Mill: An essay investigating the origins of human knowledge and its transmission through myth*, 1969, 1993), a cura di A. Passi, Milano 2003.
- FARRAR 1989: C. Farrar, *The Origins of Democratic Thinking. The Invention of Politics in Classical Athens*, Cambridge 1989.
- FURLEY 1989: D. Furley, *Cosmic Problems. Essays on Greek and Roman Philosophy of Nature*, Cambridge 1989.
- GRECO E. 1997: E. Greco, *Definizione dello spazio urbano: architettura e spazio pubblico*, in S. Settis (a cura di), *I Greci*, II.2, Torino 1997, pp. 642-648.
- GRECO G. 2011: G. Greco, *L'armonia degli spazi nelle città dell'Occidente greco, tra pubblico e privato*, in Caye et al. 2011, pp. 203-218.
- GREGORY 2007: A. Gregory, *Ancient Greek Cosmogony*, London 2007.
- LAURENTI 1999: R. Laurenti, *Empedocle*, Napoli 1999.
- MAINZER 2004: K. Mainzer, *Thinking in Complexity. The Computational Dynamics of Matter, Mind and Mankind*, Berlin – Heidelberg - New York 2004.
- MAINZER 2005: K. Mainzer, *Symmetry and Complexity: the Spirit and Beauty of Nonlinear Science*, Singapore 2005.

- MANULI - VEGETTI 1977: P. Manuli, M. Vegetti, *Cuore, sangue e cervello. Biologia e antropologia nel pensiero antico*, Milano 1977.
- MELE 2007: A. Mele, *Empedocle e Agrigento*, in CASERTANO 2007, 179-197.
- MUSTI 1995: D. Musti, *Demokratia. Origini di un'idea*, Roma-Bari 1995.
- NUZZO 2011: E. Nuzzo, *Acropoli e agorá. Luoghi e figure della città in Platone e Aristotele*, Roma 2011.
- PRIMAVESI 1998: O. Primavesi, *Empedocle: il problema del ciclo cosmico e il papiro di Strasburgo*, «Elenchos» XIX/2 (1998), pp. 241-288.
- POPPER 1958-1959: K. R. Popper, *Ritorno ai presocratici* (ed. or. *Back to the Presocratics* 1958-1959), trad. it. in Id., *Il mondo di Parmenide. Alla scoperta della filosofia presocratica*, a cura di Fabio Minazzi, Casale Monferrato 1998.
- ROSSETTI - SANTANIELLO 2004: *Studi sul pensiero e sulla lingua di Empedocle*, a cura di L. Rossetti e C. Santaniello, Bari 2004.
- ROSSETTI 2004: *Empedocle scienziato*, in ROSSETTI, SANTANIELLO 2004, pp. 95-198.
- SASSI 2009: M. M. Sassi, *Gli inizi della filosofia in Grecia*, Torino 2009.
- TRINDADE SANTOS 2007: José Gabriel Trindade Santos, *Vita e morte, amore e contesa in Empedocle*, in CASERTANO 2007, pp. 108-121.
- VERNANT 1962: J.-P. Vernant, *Le origini del pensiero greco* (ed. or. *Les origines de la pensée grecque* 1962), trad. it. Roma 1976.
- VLASTOS 1947: G. Vlastos, *Equality and Justice in Early Greek Cosmologies*, in «CPh» 3 (1947), pp. 156-178.
- VON BERTALANFFY 1967: L. von Bertalanffy, *Teoria generale dei sistemi* (ed. or. *General system theory* 1967), trad. it. Milano 2004.
- WERSINGER 2008: A. G. Wersinger, *La sphère et l'intervalle. Le schème de l'Harmonie dans la pensée des anciens Grecs d'Homère à Platon*, Grenoble 2008.
- WERSINGER 2011: A. G. Wersinger, *Introduction aux harmonies des Anciens Grecs*, in Caye et al. 2011, pp. 13-26.